



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

AS LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS NUMA CORPORAÇÃO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

José Luís Coelho Vilas Boas

AS LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS NUMA CORPORAÇÃO DE BOMBEIROS VOLUNTÁRIOS

Mestrado de Enfermagem de Reabilitação

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professora Doutora Clara Araújo
Professor Doutor Paulo Rodrigues

Dezembro de 2019

RESUMO

As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) são na atualidade um problema mundial, um alvo na agenda de inúmeras organizações nacionais e internacionais. São lesões que atravessam transversalmente qualquer sector da sociedade e está inerente à totalidade das profissões, apenas com riscos divergentes. Neste sentido a profissão de bombeiro, dada a panóplia de funções desempenhadas por este grupo profissional incorre num risco acrescido, exigindo uma atenção especial dos profissionais de saúde para identificar e controlar os fatores de risco.

O presente estudo pretende investigar a sintomatologia de LMERT numa corporação de bombeiros e determinar associações entre essas lesões e as variáveis sociodemográficas, clínicas e contextuais.

Trata-se de um estudo de carácter quantitativo, transversal, descritivo-correlacional, que envolveu 60 bombeiros voluntários pertencentes a uma corporação de bombeiros do norte do país. Apresentam idades compreendidas entre 18 e 64 anos. Foi realizado com recurso ao uso de um inquérito por questionário que avalia as variáveis sociodemográficas, as socioprofissionais, as clínicas e as relacionadas com a atividade profissional de bombeiro. Para a avaliação da sintomatologia músculo-esquelética utilizámos o Questionário Nórdico Músculo-Esquelético, versão portuguesa de 2010.

Dos bombeiros estudados, 73,33% referem sentir perturbações músculo-esqueléticas como dor/formigueiro/dormência nos últimos 12 meses, tendo estes ocorrido sobretudo na região lombar (73,33%), no pescoço (50%), nos joelhos (38,33%) e nos ombros (31,67%). No campo da estatística inferencial, foram estabelecidas associações entre as queixas apresentadas nas regiões do pescoço, ombros e punhos/mãos e o sexo dos bombeiros. Foram ainda identificadas associações entre as queixas ao nível dos joelhos e um Índice de Massa Corporal (IMC) mais elevado. Determinamos associações entre o conhecimento sobre LMERT com a escolaridade e com a graduação dos bombeiros, aumentando o conhecimento à medida que a escolaridade e a graduação também aumentava.

Com este estudo, verificamos que as perturbações músculo-esqueléticas estão presentes nos bombeiros portugueses e que a sua origem está relacionada com características individuais, estado de saúde e exigências do trabalho de bombeiro. Os bombeiros, como resultado do ambiente de trabalho e das tarefas desempenhadas incorrem em riscos acrescidos no desenvolvimento de LMERT.

Palavras-chave: Lesões por Esforços Repetitivos; Bombeiros; Condições de trabalho; Enfermagem em Reabilitação.

ABSTRACT

Work-related Musculoskeletal Disorders are currently a worldwide problem, a target on the agenda of numerous national and international organizations. They are disorders that cross every sector of society and are inherent to all professions, with only divergent risks. In this sense, the profession of firefighter, given the panoply of functions performed by this professional group incurs an increased risk, requiring special attention from health professionals to identify and control risk factors.

This study aims to investigate musculoskeletal symptoms in a fire brigade and to determine associations between these disorders and sociodemographic, clinical and contextual variables.

This is a quantitative, cross-sectional, descriptive-correlational study involving 60 volunteer firefighters belonging to a northern country fire brigade. Their ages range from 18 to 64 years. It was used a questionnaire survey that evaluates the sociodemographic, socio-professional, clinical and firefighter-related variables. For the evaluation of musculoskeletal symptoms we used the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, 2010 Portuguese version.

Of the firefighters studied, 73.33% reported musculoskeletal symptoms such as pain / tingling / numbness in the last 12 months, which occurred mainly in the lower back (73.33%), neck (50%), knees (38.33%) and shoulders (31.67%). In inferential statistics field, were established associations between complaints presented in the neck, shoulders and wrists/hands regions and the sex of firefighters. Associations between knee complaints and a higher Body Mass Index were also identified. We determined associations between knowledge about Work-related Musculoskeletal Disorders with school degree and firefighter graduation, increasing knowledge as schooling and graduation also increased.

With this study, we found that musculoskeletal disorders are present in Portuguese firefighters and their origin is related to individual characteristics, health status and requirements of firefighter work. Firefighters, as a result of the work environment and the tasks performed, incur increased risks in the development of work-related musculoskeletal disorders.

Key words: Work-related Musculoskeletal Disorders; Firefighters; Work conditions; Rehabilitation Nursing.

AGRADECIMENTOS

O meu reconhecimento a todas as pessoas que permitiram a concretização desta dissertação, em particular:

À professora Doutora Clara de Araújo e ao Professor Doutor Paulo Rodrigues pela orientação e disponibilidade neste percurso;

A todos os Bombeiros, por tornarem possível a realização desta investigação;

À minha família, pelo incentivo e apoio.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ACT – Autoridade para as Condições do Trabalho

AESST – Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

DGS – Direção-Geral da Saúde

EEER – Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

EUROFOUND – Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e do Trabalho

IARC – Agência Internacional para a Pesquisa do Cancro

IMC – Índice de Massa Corporal

INE – Instituto Nacional de Estatística

LME – Lesões Músculo-Esqueléticas

LMERT – Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho

OE – Ordem dos Enfermeiros

OIT – Organização Internacional do Trabalho

OMS – Organização Mundial da Saúde

OSH – *Occupational Safety and Health*

SPMT – Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho

UE – União Europeia

SUMÁRIO

RESUMO	iii
ABSTRACT.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
ABREVIATURAS E SIGLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
ÍNDICE DE TABELAS.....	x
INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO I - O MUNDO DO TRABALHO	15
1. O significado do trabalho para o Homem	16
CAPÍTULO II - LMERT: A ATUALIDADE DE UM PROBLEMA COM SÉCULOS DE EVOLUÇÃO	22
1. LMERT: um problema para o futuro do trabalhador	23
2. Quando o trabalho é um risco	30
3. A prevenção como solução das LMERT	36
4. O papel da Enfermagem de Reabilitação nas LMERT.....	38
CAPÍTULO III – GRUPO PROFISSIONAL: BOMBEIRO	42
1. Bombeiro: uma profissão de risco ou o risco da profissão	43
CAPÍTULO IV – PROCESSO METODOLÓGICO	53
1. Objetivos.....	54
2. Tipo de estudo.....	55
3. Contexto e participantes do estudo.....	56
4. Variáveis do estudo	59
5. Instrumento e estratégia de recolha de dados.....	60
6. Tratamento de dados	63
7. Considerações éticas	64
CAPÍTULO V – RESULTADOS	66
1. Caracterização sociodemográfica e socioprofissional.....	67
2. Caracterização do estado de saúde	69
3. Caracterização da relação trabalho / saúde.....	71
4. Sintomatologia Músculo-esquelética relacionada com o trabalho.....	77
5. Estatística Inferencial	79

CAPÍTULO VI – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	86
CONCLUSÕES	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXOS	115
ANEXOS I – Autorização da Comissão de Ética para a saúde	116
ANEXOS II – Autorização da Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários	117
APÊNDICES	118
APÊNDICE I – Consentimento informado	119
APÊNDICE II – Instrumento de recolha de dados	120

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1 – Relação sintomatologia versus sexo - pescoço	81
Gráfico 2 – Relação sintomatologia versus sexo - ombros.....	81
Gráfico 3 – Relação sintomatologia versus sexo – punhos e mãos.....	82

INDICE DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 – Distribuição da amostra relativamente a dados sociodemográficos	67
Tabela 2 – Distribuição da amostra relativamente a dados socioprofissionais	68
Tabela 3 – Distribuição da amostra relativamente ao IMC	69
Tabela 4 – Distribuição da amostra relativamente à lateralidade dominante	69
Tabela 5 – Distribuição da amostra relativamente à prática de exercício físico	69
Tabela 6 – Distribuição da amostra relativamente a hábitos tabágicos e alcoólicos	70
Tabela 7 – Distribuição da amostra relativamente à presença de patologia prévia	70
Tabela 8 – Distribuição da amostra relativamente à medicação habitual	71
Tabela 9 – Distribuição da amostra relativamente ao número de dias por semana e horas por dia em que estão de serviço	71
Tabela 10 – Distribuição da amostra relativamente às características que definem o trabalho de bombeiro	72
Tabela 11 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre riscos de desenvolver doença profissional	72
Tabela 12 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre LMERT	73
Tabela 13 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre sintomas de LMERT	73
Tabela 14 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre prevenção de LMERT	74
Tabela 15 – Distribuição da amostra relativamente à prevalência e implicações da sintomatologia músculo-esquelética no exercício profissional	75
Tabela 16 – Distribuição da amostra relativamente ao tipo de serviços executados pelos Bombeiros na origem da sintomatologia músculo-esquelética	75
Tabela 17 – Distribuição da amostra relativamente à presença de dor relacionada com o trabalho	76
Tabela 18 – Distribuição da amostra relativamente à necessidade de assistência médica	76

Tabela 19 – Distribuição da amostra relativamente às condições do quartel dos Bombeiros	76
Tabela 20 – Distribuição da amostra após aplicação do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético	78
Tabela 21 – Distribuição da amostra relativamente à intensidade da dor	79
Tabela 22 – Análise das diferenças entre o sexo e as queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses	80
Tabela 23 – Análise das diferenças entre o IMC e as queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses	82
Tabela 24 – Análise das diferenças entre a escolaridade e o conhecimento sobre LMERT	83
Tabela 25 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre LMERT e escolaridade	83
Tabela 26 – Análise das diferenças entre a graduação e o conhecimento sobre LMERT	84
Tabela 27 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre LMERT por graduação.....	84
Tabela 28 – Análise das diferenças entre a lateralidade e as queixas nos últimos 12 meses.....	85

INTRODUÇÃO

A investigação garante à Enfermagem, enquanto ciência, o meio de produzir conhecimento sustentável para poder atuar e intervir. Deste modo, a Enfermagem é munida com a necessária produção e renovação contínua do seu próprio conhecimento o que possibilita melhorar a qualidade dos cuidados prestados e otimizar os resultados em saúde (Ordem dos Enfermeiros [OE], 2006).

O contributo da Enfermagem de Reabilitação torna-se palpável ao mundo deste modo, uma vez que o Enfermeiro de Reabilitação é único e imprescindível, comprovando a necessidade e mais-valia da sua intervenção através da incorporação na sua prática as novas descobertas na investigação. De entre as diversas áreas de intervenção da Enfermagem de Reabilitação encontram-se a promoção da saúde, a prevenção de doença e a promoção dos processos de readaptação (OE, 2019b).

Neste contexto, diversas áreas de intervenção implicam diferentes contextos de intervenção. Um desses contextos passa pelo mundo do trabalho, independente da área em que se trabalhe. A segurança e saúde dos trabalhadores como foco de atenção, constitui um contributo de cidadania e de interesse de saúde pública, com efeito na economia e bem-estar social. Estes investimentos melhoram a qualidade de vida e longevidade no trabalho, assim como redução de morbilidade e acidentes melhorando a produtividade (Silva e Felli, 2018).

Atualmente, as diferentes transformações resultantes da economia global, em associação com as necessidades de mercado introduzem mudanças que encaminham a população trabalhadora a novos desafios de adequação dos processos de trabalho.

As mudanças podem ser comprovadas pelas cargas de trabalho e desgastes. As cargas de trabalho compreendem a interação dos elementos do processo de trabalho com o corpo do trabalhador. A exposição às cargas pode ser de diferentes tipos: biológicos, químicos, mecânicos, fisiológicos e psíquicos. A exposição dos trabalhadores às cargas de trabalho é geradora de processos de adaptação que se traduzem em desgastes. Estas interações possibilitam o aparecimento de LMERT (Silva e Felli, 2018).

As LMERT interferem com o bem-estar dos trabalhadores originando sofrimento e perdas de rendimento a nível pessoal, com altos custos para as empresas. Esta conjectura representa um grande impacto económico, motivado pelos altos custos associados a ausência de trabalho, perda de produtividade que surge a partir do desempenho de trabalho deficiente e perda de emprego (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho [AESST], 2007).

A definição de LMERT, compreende um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor. São originárias da ação de fatores de risco profissionais como a repetitividade, a sobrecarga e/ou a postura adotada durante o trabalho (Portugal, 2008).

Habitualmente são mais comuns nos membros superiores e na coluna vertebral, contudo podem abranger outras áreas tais como os joelhos ou os tornozelos, dependendo da área do corpo afetada e da atividade de risco desenvolvida pelo trabalhador. Estas lesões são síndromes de dor progressiva que decorrem do exercício de uma dada atividade profissional, ou seja, são provocadas ou agravadas pelo trabalho (Portugal, 2008; Serranheira, Sousa-Uva e Leite, 2012).

Serranheira, Sousa-Uva e Leite (2012) e a AESST (2019b) afirmam que as Lesões Músculo-Esqueléticas (LME), são possivelmente o maior e mais frequente problema de saúde dos trabalhadores na União Europeia (UE) afetando todos os setores e profissões.

A documentação sobre os 28 estados-membros da UE, mostra que cerca de 25% dos trabalhadores queixam-se de lombalgias e cerca de 23% referem dores musculares. Estes dados apontam, que as LMERT são o problema de saúde relacionado com o trabalho, que mais frequentemente é notificado (AESST, 2019b).

Em virtude da vasta área de intervenção por parte dos bombeiros, estão associados diversos fatores de risco ocupacionais, capazes de originar acidentes de trabalho ou doenças profissionais relevantes (Longo [et al.], 2016; Santos e Almeida, 2016).

Torna-se assim pertinente produzir evidência que exponha as necessidades mais frequentes deste setor profissional no âmbito das condições de trabalho e de saúde. A investigação a produzir em consonância com o reconhecimento do potencial risco desta profissão para a saúde, tem a finalidade de gerar subvenções intentando planos de ação na proteção da saúde dos bombeiros (Longo [et al.], 2016, Santos e Almeida, 2016).

Apesar dos vários estudos na área do trabalho, através de entidades responsáveis, como por exemplo a Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho (SPMT) ou Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), continuamos a não valorizar suficientemente as ações de prevenção sobre LMERT (Portugal, 2008).

Em Portugal existe um défice de estudos envolvendo o grupo profissional bombeiros e a sua relação com trabalho. No estudo realizado por Costa, Araújo e Soares (2015) as condições e características do trabalho bem como os constrangimentos organizacionais, foram identificados como fatores de risco com maior influência nos problemas de saúde. Deste modo, se mais de 50% dos serviços prestados estão diretamente ligados aos cuidados de saúde (Instituto Nacional de Estatística (INE), 2019) e se as LMERT, estão

muitas vezes associadas a procedimentos de mobilização e transporte de clientes (Gurgueira, Alexandre e Filho, 2003), poderá existir a possibilidade de estabelecer relação causa/efeito. Será então do maior interesse realizar um estudo centrado em analisar as LMERT neste grupo profissional.

Uma vigilância e monitorização mais apertadas deste grupo profissional tornam-se necessárias. Uma saúde ocupacional atenta e direcionada para estes profissionais é uma mais-valia. Torna-se necessário adotar medidas que visem a prevenção, o diagnóstico precoce e a capacitação. Estes objetivos são o alvo e deste modo assegurados pelas funções do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER).

As funções do EEER consistem em promover o diagnóstico precoce e ações preventivas, de forma a assegurar a manutenção das capacidades funcionais dos clientes, prevenindo complicações e evitar incapacidades (OE, 2019b). Logo, é o profissional de saúde que, tal como consta do seu estatuto, tem saberes e competências que lhes conferem uma responsabilidade social acrescida, tornando-o elemento essencial na prevenção das LMERT e promoção da saúde.

Qualquer trabalhador pode vir a sofrer de LMERT, contudo, podem-se evitar através de uma avaliação das tarefas que o trabalhador executa, da adoção de medidas preventivas e de um controlo contínuo da eficácia dessas medidas (AESST, 2007). Neste sentido, o estudo das LMERT associado ao grupo profissional dos bombeiros, são áreas de elevado interesse pessoal e alvo de uma reflexão mais profunda e objeto do meu estudo.

Para tal torna-se fundamental descrever a profissão bem como os riscos inerentes da sua atividade profissional, conhecer que hábitos de vida possuem, quais os comportamentos de risco que têm, que práticas de exercício físico possuem, ergonomia no trabalho.

Neste sentido surge a temática designada para a consecução desta investigação que será o de analisar e determinar a prevalência de sintomatologia de LME numa corporação de bombeiros voluntários da região Norte do país. Assim, surge como objetivo de investigação: Determinar a relação entre as características sociodemográficas, profissionais e a sintomatologia de LMERT numa corporação de bombeiros voluntários.

O atual trabalho está organizado em seis capítulos. Os primeiros três capítulos referem-se à contextualização teórica da temática a estudar descrevendo-se o estado da arte. No quarto capítulo expõe-se a estrutura do estudo de investigação, onde se dá enfoque à metodologia, apontando todas as escolhas que foram feitas para realizar esta investigação. No quinto capítulo procede-se à apresentação, análise e interpretação dos resultados. Por fim, o desfecho do estudo passa pelas principais conclusões e sugestões que despontaram com esta investigação.

Ao longo deste capítulo iremos abordar diferentes definições do trabalho, retratar as diversas perspetivas que o trabalho pode assumir quer para o indivíduo como para a sociedade. Por fim destacaremos as modificações ocorridas no mundo do trabalho e os riscos inerentes a este.

1. O significado do trabalho para o Homem

O trabalho tem um papel fundamental na inserção dos indivíduos no mundo, contribuindo para a formação da sua identidade, participação na vida social, constituindo-se como um elemento essencial para a saúde.

Araújo (2018) afirma que a dimensão teórica do trabalho resulta da importância que este assume na vida quotidiana de cada indivíduo e no ser humano em geral. Monjardino [*et al.*] (2016), consideram o trabalho como uma forma elementar de afirmação do indivíduo, representando uma dimensão básica de concretização de todo o ser humano e que pode exprimir-se sob forma de uma vocação, um negócio ou simplesmente um ordenado.

Para Costa, Araújo e Soares (2015), o trabalho afirma-se como um dos aspetos mais importantes da vida pessoal, social e organizacional, sendo um dos pilares fundamentais em que assenta a sociedade, ocupando grande parte da vida dos indivíduos. De tal modo que, Rogers (2011) qualifica-o como algo significativo na experiência de vida de um indivíduo e a maioria dos adultos passa cerca de um terço do tempo a trabalhar.

Do ponto de vista social, o trabalho assume o papel de um meio fundamental de procura da justiça social na medida em que a obtenção de um emprego digno para todos e a adoção de uma abordagem ao futuro do trabalho centrada no ser humano constituem por si só as missões da inclusão e da proteção dos direitos dos trabalhadores (OIT, 2019b).

Na perspetiva da sustentabilidade dos sistemas de proteção social, os trabalhadores são os maiores contribuintes para o desenvolvimento do Estado Social (Monjardino [*et al.*], 2016), sendo reconhecido o papel fundamental que o trabalho possui para o desenvolvimento sustentável (Organização das Nações Unidas, 2016). Presentemente, os contextos laborais expõem novas realidades associadas a diferentes fatores, tais como a composição e a demografia da força de trabalho (Monjardino [*et al.*], 2016).

As modificações no mundo do trabalho repercutem-se na saúde do trabalhador. Os métodos produtivos, cada vez mais complexos e sofisticados, formam por si um arsenal tecnológico ao qual o trabalhador se submete, causando danos ao ambiente e à saúde dos próprios. O homem moderno encontra dificuldade em dar sentido à vida senão pelo trabalho. O ambiente laboral representa um risco para a saúde e as suas condições passam a ser fundamentais na relação entre saúde e trabalho (Dejours, 2011a).

Até ao período da Renascença o trabalho possuía uma conotação negativa, emergindo após o mesmo uma concepção positiva de trabalho com Pico Della Mirandola e Leonardo da Vinci. A partir do século XVI, com a Revolução Industrial, a palavra começou a tomar o significado que hoje lhe conhecemos. Porém é Hegel e Marx que apresentam as grandes doutrinas acerca do trabalho (Borges, 2012).

Segundo Cabral (2000), o trabalho apresenta duas vertentes distintas: como atividade humana e como atividade útil. Na perspectiva da atividade humana, o homem sente necessidade de trabalhar para a sua subsistência e o seu desenvolvimento como agente de realização na medida em que as atividades em que ele consiste corresponderem à verdade do homem, às suas reais virtudes e necessidades. E como uma atividade útil dada o desígnio utilitário do trabalho, característica e distintiva do mesmo, coloca-o no domínio dos meios, cuja razão de ser e norma vem dos fins pretendidos.

Numa outra perspectiva, Mendes e Cruz (2004) identificam o trabalho como uma fonte de prazer ou de desprazer. No primeiro caso depende das circunstâncias em que se realiza, da atitude perante a tarefa, da compatibilidade entre a capacidade do trabalhador e das exigências que lhe são requeridas. É considerado como fonte de desprazer quando se comporta como uma atividade limitada por fatores externos que para o seu desempenho requer uma exigência energética, por parte do trabalhador, superior às suas capacidades.

A pressão e a exigência exercidas pela organização do trabalho, acrescidas pelas exigências de adaptação aos valores e à cultura organizacional, são condições que interferem no prazer e sofrimento do trabalhador refletindo-se, por vezes, em sofrimento e exaustão para atender às exigências do modelo apresentado em tais cenários laborais (Dejours, 2015; Dejours, Abdoucheli e Jayet, 2015; Dejours [et al.], 2018; Dejours, 2019).

O prazer é um princípio mobilizador da dinâmica que emerge dos contextos de trabalho e pode ser resultado das boas relações no ambiente laboral (Dejours, 2015). Como origem, pode emergir da satisfação por executar uma tarefa prescrita; da qualidade nas relações interpessoais, da organização do trabalho e do resultado de vivências simbolizadas positivamente pelos indivíduos em seu exercício profissional. O prazer assume formas distintas, sendo temporário e difícil de ser medido e nominado (Dejours [et al.], 2018).

O sofrimento no trabalho pode desencadear a mudança ou ser um fator de adoecimento. Através dele, as pessoas refazem e redefinem a subjetividade das suas vivências (Dejours; Abdoucheli e Jayet, 2015; Dejours [et al.], 2018).

Compreender o sofrimento no trabalho juntamente com as condições em que o trabalho é realizado, podem contribuir para que o mesmo, transformando-se em fonte de prazer

pode desempenhar um papel importante na construção da saúde do trabalhador (Dejours, 2019).

Outra vertente assume que o trabalho pode ser percebido como satisfatório, perigoso ou arriscado (Rogers, 2011). Contudo na forma como esse trabalho está organizado e é executado por um grande contingente de profissionais, na sociedade atual, são maximizados seus efeitos negativos entre eles o adoecimento e a morte (Doppler, 2007).

Abreu (2018) sugere mesmo que, tendencialmente existe um aumento da importância das interações trabalho/saúde. Estas interações afetam o modo como o trabalho é executado, como os perigos são controlados ou minimizados e como os cuidados de saúde são geridos e integrados em estratégias de prestação de cuidados de saúde no local de trabalho. Como tal, o local de trabalho torna-se um local privilegiado para a promoção da saúde e prevenção da doença.

É consensual que o trabalho é fonte de sentido de vida, estabelece rotinas, dignifica o indivíduo, garante os direitos de cidadania e atribui um determinado estatuto social, satisfação, realização e saúde. Para Hirigoyen (2005), é através do trabalho que se confirmam as competências e é através do mesmo que se torna possível realizar os projetos de vida ou concretizar os sonhos.

Definir trabalho não se cinge a uma definição única e universal. É necessário recorrer a uma abordagem multiangular pois tal como afirma Terssac e Maggi (2004), trabalho é um conceito em constante mudança, não só porque as suas práticas mudam, mas também porque a sua essência modifica no decorrer do tempo e de uma sociedade para outra. Assim, compreender o trabalho não é uma tarefa fácil, e exige uma visão multidisciplinar.

O conceito de trabalho é alvo de inúmeros debates assumindo importância central como fonte de investigação. Na perspetiva de Dejours (2011a, p. 161), o trabalho é entendido como uma “atividade coordenada de homens e mulheres, para se defrontarem com o que não poderia ser realizado pela simples execução prescrita de uma tarefa de carácter utilitário e com as recomendações estabelecidas pela organização do trabalho”.

O significado do trabalho, para o homem, representa uma situação especial, que lhe traz satisfação ou não, e ainda, como atividade humana tem significado tríplice: material, psicológico e social. Quanto à satisfação material, é necessário que o trabalho proporcione o atendimento das necessidades biológicas primordiais: alimentação, vestuário, habitação, saúde física e mental, recreação e outras (Dejours, 2011a).

No que se refere à satisfação psíquica individual, ela se fundamenta no provimento das seguintes necessidades: afeto; noção de pertencer, sentir-se uma peça da engrenagem empresarial; companhia dos outros; realização; experiências novas; segurança; e fator de

otimismo. Considerando a satisfação social, o trabalho confere posição entre os membros do grupo, o que é importante para a convivência social (Dejours, 2011a).

Para Doppler (2007), atualmente, o trabalho pode ser descrito de acordo com diferentes dimensões, que possibilitam antecipar as relações entre trabalho e saúde. Então, as dimensões do trabalho a ter em atenção são: o estatuto do trabalho, o tempo do trabalho, a organização do trabalho, o conteúdo do trabalho, e por fim, as condições de trabalho.

Analisando o estatuto do trabalho, este tem sido alvo de transformações consideráveis, particularmente ao nível do seu próprio estatuto na sociedade e do investimento que cada um pode fazer nele. No século XIX, o trabalho era fundamentalmente agrícola e artesanal, geralmente próximo do local onde se vivia, utilizando ferramentas construídas e adaptadas pelos próprios trabalhadores, com a revolução industrial, esta realidade modificou as diferentes dimensões do trabalho. Se por um lado, com o aparecimento das fábricas, o local de trabalho foi modificado, por outro, com a origem da organização científica do trabalho, foi alterado o conteúdo do trabalho do operador. O operador tornou-se um executor de tarefas integralmente determinadas pela direção, perdendo a sua autonomia, criatividade e iniciativa (Doppler, 2007).

A flexibilização dos contratos de trabalho, proporcionou a criação de empresas, originando formas instáveis de trabalho, tais como: trabalho temporário, trabalho informal, terceirização de serviços, oferta de trabalho autónomo e subcontratos. Esta tipologia de trabalho também colabora para a desestruturação do vínculo social. De realçar, que com a entrada na era da globalização, com fusões, aquisições e reestruturações das empresas originou a insegurança aos trabalhadores (Doppler, 2007).

O fim do trabalho estável acarreta a perda de esperança, do sonho de ascensão e de progresso social por meio do trabalho, representando, para grande parte da população, meio de sustento para as necessidades de sobrevivência imediatas (Dejours, 2011b).

No âmbito da organização do trabalho, Costa, Araújo e Soares (2015), afirmam que desde o século XX ocorre uma tendência decrescente, a nível quantitativo e qualitativo, no que respeita ao tempo de trabalho (carga horária), numa lógica social que apontava melhorar as condições de trabalho. Porém, tendo em vista a otimização da produtividade e flexibilidade, as empresas também modificam a estrutura temporal da carga horária, com recurso a medidas como a reorganização do tempo de trabalho, o trabalho noturno, o trabalho em equipas rotativas, que podem contrariar o ritmo biológico de cada pessoa.

Geralmente o trabalho é dividido, mas algumas situações requerem um verdadeiro trabalho de gestão da equipa entre o tempo de trabalho e de descanso estabelecidos.

Outros profissionais preferem reunir o tempo de trabalho num número mínimo de dias para salvaguardar o seu espaço privado (Costa, Araújo e Soares 2015).

Relativamente à modificação do conteúdo do trabalho, o trabalhador expõe-se de igual forma aos efeitos nocivos do ruído, aos ritmos das máquinas, aos constrangimentos de postura e a substâncias tóxicas (Costa, Araújo e Soares 2015). Nem mesmo através da automatização, a evolução tecnológica e a redução do tempo de trabalho ocorreu a diminuição da carga de trabalho, originando precisamente o oposto, ao presenciar o surgimento de muitas patologias relacionadas com a sobrecarga de trabalho, como por exemplo os distúrbios músculo-esqueléticos (Dejours, 2011b).

A organização do trabalho padeceu de muitas alterações. A carência de efetivos levou a um aumento e acumulação do trabalho, resultando na diminuição de pausas, de momentos mortos, diminuindo a convivência e a troca de impressões que aconteciam nestes momentos. Costa, Araújo e Soares (2015) afirmam que os avanços tecnológicos, tais como o fax, o telefone e mais tarde o telemóvel, afetaram as interrupções do trabalho e até mesmo do tempo de descanso, sendo cada vez mais frequentes.

Decorrente das mudanças, o controlo sobre o trabalho aumentou, desenvolvendo-se métodos de avaliação, enfatizando a gestão individual das competências, imputando a responsabilidade aos trabalhadores pelo seu próprio desempenho.

Dejours (2011a), destaca que apesar de nos países mais industrializados ter-se registado uma diminuição considerável do número de lesões graves impulsionado pelas mudanças no mundo industrial, a natureza das novas organizações levou a um aumento de novas configurações de problemas de saúde, tais como: doenças músculo-esqueléticas, *stress*, problemas psíquicos, doenças respiratórias e alérgicas, problemas decorrentes da exposição a agentes tóxicos e cancerígenos, entre outros.

Ao abordar as condições de trabalho apercebemo-nos que estas são parte marcante do trabalho, que numa definição tradicional e vasta, abrangem tudo o que influencia o próprio trabalho. Deste modo, Castillo e Villena (2005) entendem que as condições de trabalho englobam um conjunto de condições que determinam o comportamento do trabalhador, as exigências impostas ao mesmo (objetivos, avaliação, condições de execução), as características individuais do próprio (físicas, de personalidade, intelectuais, formação, cultura, transporte, alojamento), as consequências para o trabalhador (por exemplo, sobrecarga, fadiga, satisfação), os fatores extratrabalho (alojamento, transporte, entre outros) e a produtividade.

Para Gollac e VolKoff (2007), as condições de trabalho mantêm-se preocupantes, pois estas não são iguais para todos, uma vez que a tipologia de ocupação profissional, altera

os riscos e as consequências para a saúde, apesar da modernização e dos desenvolvimentos tecnológicos.

Doppler (2007) afirma que os fatores físicos, químicos e biológicos, alvo de políticas de prevenção na década de oitenta, não desapareceram e, em alguns setores até aumentaram, despontando novos riscos físicos e psíquicos relacionados com a organização do trabalho. As presentes condições de trabalho são consequência das escolhas técnicas, organizacionais e da gestão das empresas.

Em Portugal, grande parte das grandes empresas limita-se ao cumprimento rigoroso da legislação em vigor, relativizando e perecendo a análise da complexidade das relações entre trabalho e saúde. A lógica implícita é a da prescrição de comportamentos ditos seguros e saudáveis, em conformidade com o quadro legal associado (Duarte, 2003).

Neste sentido, tal como afirmam Castillo e Villena (2005), a melhoria das condições de trabalho é uma questão que se dimensiona ao nível social, económico e político, onde a resolução extrapola o campo dos peritos, fundamentalmente, pelo reflexo obtido pelas relações de força entre as empresas e a sociedade em geral.

De acordo com a Direção-Geral da Saúde (DGS) (Portugal, 2016), um fator de risco profissional é um agente passível de provocar efeito adverso na saúde do trabalhador. O risco profissional designa a combinação da probabilidade de ocorrência de um efeito adverso na saúde do trabalhador e a gravidade do dano no trabalhador, assumindo que existe exposição profissional.

Neste sentido, o risco profissional existe em qualquer empresa ou estabelecimento, ainda que possa ser no âmbito da probabilidade pouco valorizável. Portanto, é incorreto afirmar a ausência de risco profissional numa empresa/estabelecimento (Portugal, 2016).

Os riscos relativos à atividade de trabalho estão presentes em todos os setores de atividade profissional, embora uns com maior probabilidade que outros. O risco pode estar inerente à atividade que se desenvolve, por falta de condições de trabalho, à precariedade e à limitada consciência e conhecimento dos representantes dos trabalhadores e das entidades patronais em matéria das vantagens dos locais de trabalho saudáveis com trabalhadores saudáveis, mas também, devido à ainda baixa qualidade da atividade de muitos profissionais de saúde ocupacional nomeadamente médicos do trabalho (Portugal, 2016). Como resultado dos riscos profissionais encontram-se as LMERT.

Desde há vários séculos, é reconhecido, que a interação com os mais variados ambientes de trabalho resulta num elevado risco para a saúde humana, existindo desde que as pessoas começam a trabalhar.

Neste capítulo iremos contextualizar as LMERT no mundo do trabalho, destacando a realidade europeia e em particular Portugal. Abordaremos a sintomatologia, o mecanismo de desenvolvimento e fatores de risco das LMERT. Por fim incidiremos sobre a prevenção das LMERT e o papel que a Enfermagem de Reabilitação pode desempenhar.

1. LMERT: um problema para o futuro do trabalhador

A primeira descrição a relacionar trabalho e lesões do sistema músculo-esquelético surgiu há quase 300 anos através do médico italiano *Bernardini Ramazzini*, que associou as queixas dolorosas nos membros superiores a diferentes profissões (Esteves, 2013). Como tal, inúmeros fatores, direta e indiretamente ligados ao ambiente ocupacional, podem constituir fonte e fenómeno de doença (Ferreira, 2014).

Não obstante, de acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a consciencialização da ocorrência generalizada de lesões, doenças e mortes no trabalho remonta à revolução industrial ocorrida na Europa, nos Estados Unidos e em algumas colónias europeias nos séculos XVIII e XIX (OIT, 2019a).

No final do século XX as LME assumiram um papel essencial um pouco por todo o mundo, em especial nos Estados Unidos e Europa. Num estudo piloto do *Eurostat*, durante o ano de 1995, as LME encontravam-se entre as dez doenças mais prevalentes de origem ocupacional na Europa. Nos Estados Unidos, alguns autores, atribuíram perfil epidémico às LME (Serranheira, 2007).

Neste contexto, as LME constituem a afetação ocupacional mais frequente entre a população trabalhadora da UE, nos vários contextos profissionais. Estas doenças são um problema em ascensão, e são das principais causas de absentismo entre a população trabalhadora com custos para as empresas e para a sociedade (AESST, 2019b).

Num inquérito aplicado na Comunidade Europeia no ano 2000 sobre condições de trabalho, os resultados obtidos demonstraram que 60% dos operários consideraram que o trabalho afeta negativamente a sua saúde. Desses, 33% associam este impacto negativo a sintomas de lombalgias, 23% a dores na coluna cervical e ombros e 17% a dores nos membros superiores e inferiores (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2002).

De acordo com a AESST (2019b) em 2015, 39% dos trabalhadores masculinos e 35% dos trabalhadores femininos afirmavam que o trabalho os afetava negativamente. Outros dados demonstram que os trabalhadores portugueses, em comparação com os outros

trabalhadores da UE, reportam mais frequentemente que o trabalho afeta negativamente a sua saúde, sendo que também têm mais queixas específicas de saúde, especialmente dor músculo-esquelética (Monjardino [et al.], 2016)

Dados da OMS indicam que cerca de 20% dos casos de dor crónica na zona cervical e na zona lombar, bem como 25% dos casos de perda auditiva em adultos, em todo o mundo, são causados por fatores de exposição profissional (OMS, 2018).

Para a AESST (2019b), no contexto europeu, as LME são o problema mais vezes associado ao trabalho. Ao longo dos anos, percentualmente os valores têm vindo a aumentar. Se em 2007, 22% dos trabalhadores da UE queixavam-se de dores musculares (AESST, 2007), em 2015 a percentagem foi de 58% (AESST, 2019b).

Nesse ano de 2015, 67% dos trabalhadores com 55 ou mais anos de idade referiam LME, seguindo-se com 62% dos trabalhadores com idades entre os 40 e os 54. Os grupos etários com idades compreendidas 25 aos 39 e 18 aos 24 apresentam percentagens de 52 e 45% respetivamente. No que se refere ao sexo, as mulheres são mais afetadas do que os homens, com incidência em 60% da população trabalhadora feminina e 56% da população masculina (AESST, 2019b)

De entre as LME, as principais queixas reportam-se a dores lombares seguindo-se de dores no pescoço, ombros e membros superiores. As menos referidas são as afetações dos membros inferiores (AESST, 2019b). Estatisticamente, os dados demonstram um aumento, já que em 2007 24% dos trabalhadores da União Europeia, afirmavam sofrer de lombalgias (AESST, 2007), em 2015 a percentagem subiu para 43% (AESST, 2019b). Já as queixas localizadas no pescoço, ombros e membros superiores, em 2015, a percentagem situou-se nos 41% e nos membros inferiores em 29% (AESST, 2019b).

Resultados idênticos foram obtidos através do inquérito para as condições de trabalho da Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho (*Eurofound*) (2012), expondo que 24,7% dos trabalhadores europeus são acometidos por lombalgias e 22,8% referem dores musculares. Reportam que 45,5% dos trabalhadores laboram em posições desconfortáveis ou cansativas e 35% movimentam cargas elevadas.

Neste contexto, Santos, Martins e Serranheira (2016), citando Hoy [et al.] (2010), consideram a lombalgia como umas das principais causas de morbilidade no mundo relacionadas com as alterações músculo-esqueléticas.

Pode-se afirmar então que as LME não só causam sofrimento e perdas de rendimento a nível pessoal, como também têm custos para as empresas e as economias nacionais. Estima-se que os dias de trabalho perdidos, a nível global, representam quase 4% do

produto interno bruto mundial, atingindo os 6% ou mais, em alguns países (Takala [et al.], 2014; Hämäläinen, Takala e Boon Kiat 2017).

Tal como refere Bevan (2013), as LME são responsáveis por 50% do absentismo ocupacional com paragem mínima de 3 dias e por 60% das incapacidades permanentes. Em 2008, a DGS afirmava que os encargos com as LMERT podiam ir desde os 0,5% a 2% do produto interno bruto (Portugal, 2008). Na Alemanha em 2016, os encargos com as LMERT ascenderam a 1% do produto interno bruto (AESST, 2019b).

Foi demonstrado através do estudo “*Industrial Relations and Working Conditions Developments in Europe 2011*” (Eurofound, 2012), que 24% dos trabalhadores da UE consideraram que a sua saúde e/ou segurança estavam em risco devido ao seu trabalho. No caso de Portugal, este valor aumenta até sensivelmente 30% (Eurofound, 2017a).

Segundo a *Occupational Safety and Health* (OSH) (2017) as consequências das LMERT mais vezes enumeradas são as lesões no membro superior e inferior, dor lombar, lesões a nível do pescoço e ombros. Estes dados vão ao encontro dos resultados de outros estudos tais como: o sexto inquérito europeu sobre as condições de trabalho (Eurofound, 2017b) e a AESST (2019a, 2019b), onde mencionam que pode incluir qualquer lesão ou perturbação das articulações ou outros tecidos.

A OSH (2017), num inquérito realizado em 2013, salienta que 60% dos entrevistados identificaram as LMERT como a patologia mais grave. Dados estatísticos anteriores demonstraram que as lesões que ocorrem nas costas são mais frequentes do que as dos membros superiores e inferiores (AESST, 2010).

Determinadas instituições organizacionais, nomeadamente a Eurofound, a AESST e a OIT, estabeleceram uma parceria alicerçada na ligação entre o trabalho e a saúde. Esta parceria incide o seu foco de atenção em matérias relacionadas com o futuro do trabalho, o que possibilitou através de um inquérito concluir que os trabalhadores europeus consideraram os movimentos repetitivos e posturas dolorosas ou fatigantes (53%) assim como o levantamento e a movimentação de cargas (24%) como principais fatores de risco (Eurofound, 2017c).

Segundo OSH (2017) em 2015, no âmbito europeu, à volta de 44 milhões de trabalhadores tinham LMERT. Driscoll (2018) sugere que fatores ergonómicos, fatores de risco de lesão, partículas em suspensão, gases, fumos e ruído são as principais causas da incidência de doenças profissionais em todo o mundo.

Neste contexto as LME são uma inquietação fulcral na Europa não só pelo elevado número de trabalhadores afetados, com tendência a aumentar, mas também pelas pesadas consequências económicas que delas resultam (Nunes e Bush, 2012). Como tal

são uma das prioridades da agenda no domínio da saúde e segurança no trabalho, declarada pela AESST para o período de 2013 a 2020 (AESST, 2013).

A ACT (2018), através do relatório de 2017 “Atividades de Inspeção do Trabalho”, concluiu que em Portugal, as doenças provocadas por agentes físicos têm, desde 2010 uma preponderância acima dos 88%, com o pico a ser atingido em 2017 com cerca de 96% das doenças certificadas.

Nesse mesmo ano de 2017, em Portugal foram atestadas e certificadas 3641 doenças profissionais, sendo que 3070 correspondiam a afeções músculo-esqueléticas, o que corresponde a mais de 84% do total das mesmas. Especificamente as afeções músculo-esqueléticas são a origem de 533 (75,9%) de um total de 702 de doenças profissionais sem incapacidade. No âmbito das doenças profissionais com incapacidade estas correspondem a 2537 (86,3%) de um universo de 2939 (ACT, 2018).

Os perfis dos trabalhadores portugueses mais afetados por estes problemas incluem os jovens e o sexo feminino (AESST, 2010). Em paralelo a ACT revela que em 2010, os trabalhadores mais atingidos apresentaram idades compreendidas entre os 40 e os 64 anos no sexo masculino e entre os 35 e os 59 no caso do sexo feminino (ACT, 2013).

Em Portugal, no ano de 2010 a prevalência das doenças profissionais era mais elevada nas mulheres (56%) do que nos homens (44%) (ACT, 2013), tendência que se manteve no período de 2010 a 2017 (ACT, 2018). Todavia em 2017, estes valores atingiram diferenças mais significativas sendo que o número de doenças certificadas para o sexo feminino, correspondem a cerca do dobro do sexo masculino, 2.554 e 1.087, respetivamente (ACT, 2018).

Através da revisão da literatura deparamo-nos com um amplo número de denominações adjudicadas às LMERT. A AESST (2000) refere a inexistência de uma definição comum nos Estados-Membros, contudo existe uma terminologia implícita a este tipo de perturbações. Entre as várias terminações temos: *Cumulative Trauma Disorders* (Estados Unidos da América), *Repetitive Strain Injuries* (Canadá, Reino Unido), *Occupational Overuse Syndrome* (Austrália), *Lesions Attribuables aux Travaux Répétitifs* (França), Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (Brasil) (Ranney, 2000; Serranheira, Lopes e Sousa-Uva, 2005)

Segundo AESST (2019a) a apresentação de LMERT traduz-se pela presença de dores intensas, situações clínicas com necessidade de dispensa do trabalho e inclusive tratamento médico. Em casos extremos pode mesmo originar incapacidade e necessidade de deixar de trabalhar. Denota-se que o aumento da sua prevalência como uma das principais fontes de absentismo entre a população trabalhadora.

As LME caracterizam-se como patologias que se instalam de forma gradual, pela presença de dor que, tendencialmente evolui para a cronicidade. Podem afetar diversos segmentos corporais tais como o ombro e o pescoço, o cotovelo, a mão e o punho, o joelho e a coluna vertebral (Portugal, 2008; Schneider e Irastorza, 2010; Roquelaure, 2018).

De acordo com a AESST (2019b), as LME são definidas como lesões de estruturas orgânicas como os músculos, as articulações, os tendões, os ligamentos, os nervos, os ossos e doenças localizadas do aparelho circulatório. Quando a componente profissional contribui, de alguma forma, como um risco acrescido para o desenvolvimento ou agravamento destas situações pode considerar-se que se está perante uma LMERT.

A designação de LMERT, refere-se a um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor, que resultam da ação de variados fatores de risco profissionais (Portugal, 2008, Roquelaure, 2018).

São chamadas de LMERT as lesões que advêm da ação de fatores de risco profissionais como a repetitividade, a sobrecarga e/ou a postura adotada durante o trabalho. Estas lesões são síndromes de dor progressiva resultantes da prática de determinada atividade profissional, ou seja, são provocadas ou agravadas pelo trabalho (AESST, 2019b).

Para Serranheira, Sousa-Uva e Leite (2012), as LMERT podem ser descritas como um conjunto de afeções que englobam desde situações de fadiga postural (extrema) até quadros clínicos como as tendinites/tendinoses, as tenossinovites e as síndromes canaliculares, entre outras.

Oliveira [et al.] (2013) consideram que as LMERT resultam da utilização excessiva do sistema músculo-esquelético, decorrente da repetição de movimentos afetando os músculos, tendões, ligamentos, articulações, nervos periféricos, entre outros.

Fonseca e Serranheira (2006), afirmam que do ponto de vista da ergonomia, estas patologias organizam-se em dois grandes grupos: as que emergem de atividades de elevação e transporte manual de cargas; as que estão ligadas à realização de tarefas estáticas ou dinâmicas, com manipulações e aplicação de força ou pela invariabilidade gestual em associação com atividades que requerem movimentos contínuos do braço.

As LMERT estão muitas vezes associadas a procedimentos de mobilização e transporte de clientes, o que são considerados como os principais causadores de dor lombar, indicando que os cuidados diretos a clientes podem ser fatores de risco se contraírem sintomas músculo-esqueléticos (Gurgueira, Alexandre e Filho, 2003).

Os trabalhadores portadores de LMERT apresentam queixas mais ou menos localizadas e que podem ser bem delimitadas no tempo ou tornarem-se permanentes, crónicas.

Segundo a DGS (Portugal, 2008), as LMERT geralmente localizam-se nos membros superiores e na coluna vertebral. A AESST (2007), atesta que quase dois terços dos trabalhadores da UE desenvolvem lesões das cervicais e dos membros superiores.

Miranda, Carnide e Lopes (2006), através do seu estudo atestaram que a lesão mais prevalente nos trabalhadores portugueses foi a lombalgia (38,4%), seguida de outras raquialgias como a cervicalgia (19,2%) e dorsalgias (13,9%). Das lesões identificadas a maioria reporta-se ao membro superior, com mais casos de tendinite do ombro (0,6%). No total das raquialgias ou patologia da coluna vertebral são responsáveis neste estudo por 74,9% das LMERT relevantes.

Devido à múltipla panóplia de regiões, segmentos ou estruturas corporais afetadas ou envolvidas, vários autores e entidades agruparam as LMERT de acordo com a estrutura afetada. Deste modo, classificam-se como tendinites ou tenossinovites: se as lesões estão localizadas ao nível dos tendões e bainhas tendinosas como por exemplo a tendinite do punho, a epicondilite e os quistos das bainhas dos tendões (Serranheira, 2007; Portugal, 2008; Schneider e Irastorza, 2010)

Estamos perante síndromes canaliculares, se a lesão se localizar ao nível de um nervo, como na síndrome do túnel cárpico e na síndrome de canal de Guyon. As raquialgias dizem respeito à existência um distúrbio osteoarticular e/ou muscular ao longo de toda a coluna vertebral ou em alguma parte desta. Por fim, encontram-se as síndromes neurovasculares, que estão presentes quando estão envolvidas lesão nervosa e vascular em simultâneo como acontece a exemplo na síndrome de Raynaud (Serranheira, 2007; Portugal, 2008; Schneider e Irastorza, 2010).

Serranheira (2007) acrescenta uma quinta categoria na classificação ao considerar as lesões que envolvem as bursas, designadas, vulgarmente, por bursites e que envolvem a inflamação de bolsas associadas às articulações.

Uma das características das LMERT é a apresentação de uma sintomatologia variada que abrange: dor localizada ou irradiada, parestesias, sensação de peso, fadiga ou desconforto localizado em determinado segmento corporal, sensação ou mesmo perda de força e, em situação de cronicidade surge edema e alodinia (Portugal, 2008; SPMT, 2008).

A sintomatologia das LMERT surge de forma progressiva com agravamento na maioria das vezes, ao fim do dia de trabalho ou nos picos de maior produção. Frequentemente obtém-se melhoria com o repouso e nos períodos de inatividade, como as folgas, os fins-de-semana e férias (Portugal, 2008; Freitas *[et al.]*, 2009; SPMT, 2008).

A AESST (2019a) corrobora e refere que as implicações oscilam entre dores de fraca a forte intensidade. Nalguns casos de situações clínicas mais graves obrigam dispensa do trabalho e inclusive tratamento médico. Em casos crónicos, podem conduzir à incapacidade e à necessidade de deixar de trabalhar e no extremo, como referem Schneider e Irastorza (2010), podem levar à perda de emprego.

Determinadas LME, como a síndrome do túnel cárpico, que afeta o pulso, são lesões específicas, com apresentação sintomatológica igualmente definida. Outras, todavia, manifestam-se por dor ou desconforto, sem que existam sinais de uma lesão clara e específica, dificultando o seu diagnóstico (AESST, 2007).

Neste contexto, Cordeiro (2016) citando Nicoletti (1996), Miranda (1998) e Oliveira (1998) identifica quatro estadios no processo de evolução dos sintomas músculo-esqueléticos:

- **Estadio I:** este estadio caracteriza-se pela sensação de peso e desconforto na zona afetada, e dor espontânea. Não existem sinais inflamatórios e irradiação da dor. Existe melhoria com o repouso o que se traduz num bom prognóstico;
- **Estadio II:** neste patamar a dor é mais intensa e persistente, surgindo durante as horas de trabalho de forma intermitente, mas tolerável. A recuperação é mais prolongada, mesmo em repouso, podendo-se acompanhar da sensação de formigues e calor, com ligeiros distúrbios de sensibilidade. Existe uma queda na produtividade. O prognóstico é favorável;
- **Estadio III:** nesta fase há um aumento persistente da intensidade da dor. Surge a presença de edema e alterações de sensibilidade, sendo frequente a ocorrência de dor noturna. O sistema nervoso autónomo pode sofrer alterações, resultando no aparecimento de palidez e sudação. A produtividade é afetada e por vezes existe a possibilidade da não concretização das tarefas. O prognóstico é reservado;
- **Estadio IV:** neste nível a dor é contínua e intolerável. Presença de edema persistente, existindo a possibilidade de atrofia e deformidades. Podem surgir alterações a nível do perfil psicológico, sendo que a capacidade de trabalho poderá ser anulada, tornando o indivíduo incapacitado. O prognóstico é desfavorável.

A instalação das LMERT não se verifica de forma súbita, mas sim através do aparecimento gradual de uma sintomatologia variada e na sua maioria não específica. Numa fase inicial os sintomas são menos severos e mais toleráveis para o indivíduo com necessidades de tratamento que podem ir desde o repouso até ao tratamento médico. Já

numa fase mais avançada a sintomatologia tende a agravar a sua intensidade no caso da dor, possibilidade de provocar deformidade e interferir com o perfil psicológico que no final pode incapacitar a pessoa para trabalhar.

Torna-se então necessário perceber quais as causas que estão na origem das LMERT, quais os fatores de risco que estão associados quer pela tipologia do trabalho exercido, quer pelos fatores individuais.

2. Quando o trabalho é um risco

A existência de fatores de risco não indica que o trabalhador irá ter algum problema de saúde resultante da exposição, contudo, o tempo de exposição deve ser limitado ou mesmo evitado, de forma a obter-se um ambiente de trabalho saudável e seguro (Pombeiro, 2011). Compreender esses fatores e procurar minimizar a sua influência são essenciais para manter uma boa saúde física ou prevenir o término prematuro de uma carreira profissional (Serranheira, Sousa-Uva e Leite, 2012).

Os diferentes estudos epidemiológicos demonstram a existência de causas multifatoriais como fatores de risco para as LMERT que podem atuar separadamente ou em conjunto (Jerónimo, 2013). Existe assim, uma correlação entre os diferentes fatores de risco, pois sempre que um fator desencadeia um evento de *stress* ou descontentamento, pode influenciar o comportamento do trabalhador ao nível dos outros fatores (Serranheira, Sousa-Uva e Leite, 2012).

As causas das LMERT são diversas, ainda que a sobrecarga a nível dos tendões, dos músculos, das articulações e dos nervos constitua importante fator de risco. Estas podem estar relacionadas com a atividade de trabalho; fatores individuais ou co-fatores de risco; fatores organizacionais/psicossociais (Portugal, 2008).

Atendendo às diferentes fontes consultadas, as LMERT são consequência de exposição a diferentes riscos. Para os mesmos podem-se categorizar em riscos profissionais, individuais, organizacionais, psicossociais, biomecânicos, socioculturais e económicos (Sherehiy, Karwowski e Marek, 2004; AESST, 2007; Portugal, 2008; Schneider e Irastorza, 2010; Lelis [et al.], 2012). Os fatores de risco relacionados com o trabalho estão associados a uma maior probabilidade do desenvolvimento de uma doença profissional (Winkel e Mathiassen (1994) citados por Sobhani, Wahab e Neumann (2017)).

O risco de desenvolver uma LMERT é tanto maior quanto maior o número de fatores de risco existentes. No entanto, é necessário classificar o risco sempre em função da exposição a cada fator de risco, designadamente através da quantificação da frequência, intensidade e duração (SPMT, 2008).

Atendendo à categorização efetuada pela DGS (Portugal, 2016) e pela AESST (2019b), que de igual modo afirmam que vários grupos de fatores contribuem para a manifestação de LMERT. Para estas entidades, os fatores organizam-se da seguinte forma:

- Físicos – aplicação de força (levantar, transportar, puxar, empurrar, uso de ferramentas); movimentos repetitivos; posturas forçadas ou estáticas; compressão localizada exercida por ferramentas ou superfícies; vibrações; frio ou calor excessivos; iluminação deficiente; elevados níveis de ruído.
- Psicossociais/Organizacionais – trabalho exigente; falta de controlo sobre as tarefas executadas; baixos níveis de autonomia; baixos níveis de satisfação com o trabalho; trabalho monótono e repetitivo; falta de apoio por parte dos colegas/supervisores/chefias; espaços físicos deficitários ou insuficientes.
- Individuais – idade; sexo; altura, peso e outras características antropométricas; situação de saúde (por exemplo a diabetes, gravidez); capacidade física; tabagismo e álcool.

Os fatores de risco físicos são o subconjunto dos fatores de risco relacionados com o trabalho. Estes compreendem os fatores biomecânicos e ambientais e entre eles estão, nomeadamente, a postura ou posições extremas, a aplicação de força, movimentos repetitivos, posturas forçadas ou estáticas (por exemplo: braços acima do nível dos ombros ou posição sentada ou de pé durante muito tempo), compressão localizada exercida por ferramentas ou superfícies, vibrações, frio ou calor excessivos, iluminação deficiente (passível, por exemplo, de causar um acidente) e elevados níveis de ruído (possibilidade de causar tensão física) (AESST, 2007).

A AESST (2019a) refere que as causas físicas, como a movimentação de cargas, movimentos repetitivos ou com esforço, posturas incorretas e estáticas, ambientes com má iluminação, trabalho em ritmo acelerado são uns dos fatores que contribuem para o desenvolvimento de lesões.

Monjardino [*et al.*] (2016) no seu estudo apontam que a exposição a fatores de risco ergonómico (especialmente ortostatismo prolongado, movimentos repetitivos e posturas dolorosas ou fatigantes) é mais frequente em Portugal do que na restante Zona Euro na generalidade dos sectores e ocupações.

Os riscos físicos que se encontram mais relacionados com o desenvolvimento de LMERT são a postura, a repetitividade e a força (Portugal, 2008; Ergonomics Plus, 2015). A Ergonomics Plus (2015) considera-os como fatores de risco ergonómico primários já que as posturas inadequadas resultam no desenvolvimento de uma força excessiva sobre as articulações e sobrecarregam os músculos e tendões ao redor da articulação afetada.

As articulações do corpo são mais eficientes quando operam mais próximo do movimento de médio alcance da articulação. O risco das LMERT aumenta se as articulações são sobrecarregadas por longos períodos de tempo, sem tempo de recuperação adequado.

Pombeiro (2011) afirma que posturas extremas e certos movimentos articulares, adotados e mantidos por longos períodos de tempo, bem como a execução de tarefas que obrigam a adoção dessas mesmas posturas, por parte do trabalhador provocam tensão e compressão dos tendões e confluem para um risco potencial que pode conduzir ao aparecimento de lesão.

Ao nível da repetibilidade, muitas tarefas e ciclos de trabalho são repetitivos por natureza e são frequentemente controlados por metas de produção horária ou diária e processos de trabalho. A repetição de tarefas, quando combinada com outros fatores de risco como as posturas inadequadas, pode contribuir para a formação de LMERT.

A avaliação da repetibilidade do trabalho pressupõe o conhecimento de ciclos de trabalho ou tarefas com recurso a movimentos similares, posturas ou aplicações de força com as mesmas regiões anatómicas. A inalterabilidade gestual também pode ser um factor de risco das LMERT (Portugal, 2008).

A aplicação de uma força elevada no corpo humano gera um esforço muscular que aumenta em resposta às exigências de força, aumentando a fadiga associada que pode levar ao surgimento de LMERT (Ergonomics Plus, 2015).

O trabalho ligado à movimentação manual de cargas continua a ser a maior causa de problemas, devido não só à exigência da mesma, mas também aos esforços sujeitos por várias partes do corpo, com especial ênfase na região lombar e da coluna vertebral, quando executados incorretamente (Portugal, 2008).

A movimentação manual de cargas é uma das principais causas de acidentes de trabalho e doença. Os funcionários que realizam tarefas de movimentação manual têm um risco significativamente maior de lesão nas costas quando expostos à força, repetição e/ou posturas incómodas no trabalho (*Iowa State University*, 2017).

O trabalho que requer a utilização de máquinas, ferramentas ou equipamentos que produzam vibrações transmitidas às mãos e braços aumenta o risco de desenvolvimento de doenças crónicas e entre as mesmas encontram-se as LMERT (Portugal, 2008)

As vibrações são um fator de risco para o desenvolvimento das LMERT. As vibrações mão-braço podem originar alterações nos tendões, músculos, ossos e articulações com possibilidade de afetar o sistema nervoso. Quando se trata de vibrações de corpo inteiro os problemas associados são fadiga, problemas no estômago, cefaleia, perda de

equilíbrio e "tremores" logo após ou durante a exposição. Adicionalmente, estudos de perda auditiva revelaram que, para a mesma exposição ao ruído, os trabalhadores expostos a vibrações apresentam maior perda auditiva (Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 2017).

Os choques e os impactos também aumentam a probabilidade de gênese de LMERT, por exemplo, o impacto das mãos (a fazer de martelo), dos braços ou das pernas contra um equipamento durante o processo de montagem (Portugal, 2008).

O calor, quando em excesso, pode aumentar a fadiga geral provocada pelos mecanismos de termorregulação como o aumento da sudorese, ritmo cardíaco, entre outros. A iluminação inadequada pode estar na origem de acidentes, agravada pelos níveis de ruído elevados que dificultam a concentração, causando tensão física (Santos, 2009).

A exposição a fatores de risco organizacionais e psicossociais pode, de igual modo, contribuir para as LMERT. Os fatores de risco organizacionais e psicossociais têm a sua origem na forma como o trabalho é organizado e gerido. São entendidos como fenómenos psicológicos que se relacionam com ambientes sociais e organizacionais com potencial prejudicial na qualidade de vida e na saúde dos trabalhadores (Gil-Monte, 2012; Leitão e Greiner, 2017). A AESST (2007) considera que estão relacionados principalmente com a estrutura organizacional vertical ou horizontal do trabalho.

Estes agentes de risco foram adquirindo maior notoriedade em trabalhos com elevada pressão. Isto demonstra que os fatores psicossociais, através de diferentes mecanismos, podem causar LMERT. Violante [et al.] (2000) citados por Figueira (2011), descrevem que os problemas na coluna cervical e no ombro estão mais relacionados com os fatores psicossociais do que as lesões nas mãos e punhos.

Os fatores de risco organizacionais e psicossociais são abrangentes e entre eles estão o trabalho exigente; o conteúdo do trabalho (exemplo: monótono, repetitivo); a carga, ritmo e horário de trabalho (exemplo: número de horas, intensidade, turnos); o ambiente e equipamentos; baixos níveis de satisfação com o trabalho; as relações interpessoais com colegas, supervisores e chefias; papel na organização; desenvolvimento da carreira; fortes exigências emocionais no trabalho (AESST, 2007; Portugal, 2008; SPMT, 2008; Gil-Monte, 2012; Jerónimo, 2013).

Serranheira (2007) refere a importância de se analisarem alguns fatores psicossociais, envolvendo o ambiente de trabalho, bem como a perceção dos trabalhadores no que toca a esses aspetos. No limite, situações de trabalho que sejam percecionadas como negativas do ponto de vista psicossocial, seriam capazes de desencadear problemas físicos e mentais. Contudo, estes fatores não podem, por si só, ser considerados como

suficientes para a origem de LMERT, no entanto, em combinação com os fatores de risco físicos, podem aumentar o risco de ocorrência das mesmas.

No que se refere a fatores de risco individuais incluem-se a idade, o sexo, características antropométricas, existência de doenças crónicas e obesidade. Além disso, o consumo de tabaco e a atividade física também são fatores que contribuem para aumentar o risco individual do mesmo (Jerónimo, 2013).

A idade e o sexo não são considerados como fatores de risco, mas estão associados ao envelhecimento e às alterações da mobilidade articular, assim como o fato de as mulheres possuírem menos força muscular em comparação com os homens (Portugal, 2008; SPMT, 2008).

Com a idade verifica-se que a taxa de LME aumenta devido à redução da resistência do corpo a desgastes crónicos causados pelo decréscimo da força máxima voluntária e por alterações da mobilidade articular (Portugal, 2008). Independente dos avanços da idade convém referir os efeitos associados ao tempo de exposição. Contudo, é plausível que uma determinada exposição tenha consequências diferentes consoante o grupo etário em causa (SPMT, 2008; Jerónimo, 2013).

O sexo pode ser considerado como um fator de risco, no entanto não existem diferenças entre sexos quando são sujeitos a idênticas exposições aos diferentes fatores de risco, ainda que, em média, as mulheres tenham menos força muscular (Portugal, 2008).

A SPMT (2008) considera o sexo como uma variável que confunde, ou como um fator transformador na origem e/ou desenvolvimento das LMERT. Isto porque a existência de sintomas, nomeadamente dor a nível da região cervical e dos ombros, apresenta valores de prevalência mais elevada no sexo feminino, indiferentemente de terem origem em estudos de base ocupacional ou provirem da população em geral. Por outro lado, a existência de sintomas no sexo masculino mantém-se ou diminui nos grupos de idade mais avançada, enquanto no feminino constata-se um importante aumento de sintomas, em particular no grupo etário entre os 34 e os 45 anos.

Serranheira (2007) afirma que o motivo da taxa de prevalência ser maior nas mulheres pode ser explicado pelo fato de as mulheres realizarem trabalho menos diferenciado, mais repetitivo e com maior cadência. A isto ainda é acrescido da realização da maior parte das tarefas domésticas, com inerentes solicitações biomecânicas dos membros superiores e coluna.

A compatibilidade entre características pessoais e exigências do trabalho pode constituir um fator de risco, sobretudo para quem tem medidas afastadas dos valores médios. Por vezes, os indivíduos altos ou baixos são confrontados com postos de trabalho sem

ajustabilidade, não dimensionados para as suas características antropométricas, o que pode originar ou agravar a existência de doença ou lesão (Portugal, 2008).

Algumas doenças ou estados de saúde podem ser fatores potenciadores do risco. Assim, doenças como a diabetes, doenças do foro reumatológico, determinadas doenças renais ou antecedentes de traumatismo, podem constituir um fator de ignição. A gravidez é outro exemplo de uma situação que pode originar modificações a nível músculo-esquelético (Portugal, 2008).

O Observatório Nacional das Doenças Reumáticas (2010) acrescenta que a obesidade, o défice nutricional, a atividade física inadequada, o consumo de tabaco e álcool são determinantes modificáveis e frequentes de doença músculo-esquelética ou de agravamento do seu prognóstico.

Para Santos (2009) as alterações da oxigenação muscular provocadas pelos problemas de circulação causados pelo consumo de álcool e tabaco pode acelerar o processo de desenvolvimento das LMERT.

De acordo com Brandão (2003, *cit in* Jerónimo 2013), poucos são os estudos que estabeleceram relação entre atividade física e LMERT. Contudo quando os indivíduos têm sintomatologia de LMERT tendem a abandonar a atividade física incumbidos pelo medo agravamento dos sintomas. Outro estudo refere que a falta de exercício físico é um fator de risco associado a queixas lombares, pois, não só diminui a força muscular, mas também a flexibilidade nessa zona (Sopajareeya 2009 *cit in* Jerónimo 2013).

Como tal, um melhor conhecimento e compreensão dos mecanismos responsáveis pelo despoletar e progredir das LMERT constitui um desafio de saúde pública importante, com o intuito de melhorar a prevenção, gestão e diagnóstico (Parot-Schinkel [*et al.*], 2012).

Para além do custo económico, existe um custo impalpável que não se encontra retratado pelos números, que é o imensurável sofrimento humano causado pelas LMERT. Esta realidade é trágica e lamentável, já que a investigação e a prática têm vindo a demonstrar repetidamente, ao longo do último século, que este sofrimento é, em grande parte, evitável.

Estes dados indiciam que a exposição profissional aos diferentes agentes de risco continua a ocorrer em grande escala, estabelecendo desta forma o longo caminho a percorrer para reverter a tendência global do aumento dos níveis de exposição profissional. Dados atuais, indicam que os fatores ergonómicos, os fatores de risco de lesão, as partículas em suspensão, gases, fumos e ruído são as principais causas da incidência de doenças profissionais em todo o mundo (Driscoll, 2018).

3. A prevenção como solução das LMERT

Segundo Portugal (2008), a prevenção das LMERT não é apenas para alguns, mas sim para todos. A gestão do risco destas doenças é fundamental, e acima de tudo passa por capacitar o trabalhador como principal guardião da sua saúde (Uva, 2010).

Para Vieira (2010) a prevenção é a melhor forma para reduzir e evitar a progressão das LMERT. Jerónimo (2013) corrobora e defende que os profissionais devem antecipar os problemas/consequências que provêm das práticas que aumentam o risco de LMERT, através da educação/formação, com a aprendizagem de gestos profissionais ou ações para diminuir os riscos de LMERT. A atitude preventiva constitui uma forma de obter ganhos em saúde, garantindo a melhoria da saúde dos trabalhadores, assim como o aumento da produtividade e redução de custos e encargos motivados pelo absentismo (Lelis [et al.], 2012).

Para Portugal (2008), a prevenção das LMERT passa pela existência de um conjunto de procedimentos que reduzam o risco de lesões. Esses procedimentos compõem o modelo de gestão do risco de LMERT, também na perspetiva ergonómica, que integra as seguintes componentes: a análise do trabalho; a avaliação do risco de LMERT; a vigilância médica (ou da saúde) do trabalhador e a informação e formação dos trabalhadores.

Através da análise do trabalho é possível recorrer a processos de desmontagem do mesmo nos distintos e sucessivos acontecimentos que o constituem, permitindo a observação dos detalhes. A investigação do trabalho permite o entendimento dos distintos elementos referidos e pode colaborar para o desenvolvimento de planos e programas de prevenção destas doenças ou lesões (Portugal, 2008).

A avaliação do risco de LMERT é uma etapa fundamental na prevenção. O recurso a métodos de avaliação do risco é a forma mais rápida e comum de classificar os postos de trabalho, em função dos níveis de risco. No entanto, por vezes não são considerados a totalidade de fatores de risco inerentes à situação de trabalho (Portugal, 2008).

A vigilância da saúde pode ser entendida como o processo de obtenção, análise e interpretação de dados que possibilitam a descrição do estado de saúde individual ou do grupo de indivíduos, a determinação da sua relação com a exposição a fatores de risco profissionais, perspetivar/programar a prevenção dos efeitos adversos do trabalho sobre o ser humano exposto, ou pelo menos diminuir esse risco (Portugal, 2008).

O diagnóstico precoce (prevenção secundária) e a adoção de outras medidas de prevenção são capitais para travar a evolução das LMERT e prevenir o aparecimento de

novos casos, realçando a responsabilidade dos médicos do trabalho e dos enfermeiros (Portugal, 2008).

A deteção precoce de sinais e sintomas de LMERT é obtida através de uma intervenção dinâmica, junto dos trabalhadores recorrendo a uma vigilância ativa. O sistema de vigilância de saúde assenta num conjunto de ações com foco no indivíduo que complementam e regulam as ações baseadas na atividade de trabalho (Portugal, 2008).

Perante um caso de LMERT existe um protocolo de atuação sustentado em quatro momentos, a partir da existência de sintomas: verificar se os sintomas começaram, recidivaram ou agravaram após o início do trabalho atual; verificar se o trabalhador está exposto a fatores profissionais de risco conhecidos como estando associados a LME localizada; analisar a possibilidade de origem não ocupacional dos sintomas e decidir sobre o respetivo nível da relação com o trabalho (Portugal, 2008).

A implicação dos trabalhadores no processo de prevenção das LMERT presume a informação e formação sobre os respetivos fatores de risco e sobre a história natural das lesões, incluindo o efeito de fatores não profissionais na etiologia e/ou agravamento dessas lesões. A formação deve ser dada não só aos trabalhadores que se encontram diretamente expostos a fatores de risco, mas também aos que se relacionam com o processo produtivo. A relevância da formação em saúde e segurança dos trabalhadores é de tal forma marcada que, a sua ausência, pode mesmo constituir mais um fator de risco de LMERT (Portugal, 2008).

A formação e informação sobre aspetos como a aprendizagem ou reaprendizagem dos gestos profissionais ou sobre ações orientadas a reduzir a inércia individual não deve, ainda assim, substituir a intervenção prioritária sobre o trabalho (Portugal, 2008).

Para a AESST (2019a) a prevenção das LMERT passa por desenhar estratégias mais eficazes para lidar com as mesmas, o que significa ver para além do local de trabalho e tomar uma atitude mais abrangente.

A mesma fonte sugere que a prevenção passa por: evitar os riscos de LME; avaliar os riscos que não podem ser evitados; combater os riscos na origem; adaptar o trabalho ao homem bem como a disposição do mesmo com o fim de melhorar as posturas adotadas na realização do mesmo; adaptação à evolução tecnológica; substituir o que é perigoso pelo que é seguro ou menos perigoso; evitar posições estáticas; diminuir riscos psicossociais e fatores de stress; conceber uma política global de prevenção coerente, que abranja todas as cargas exercidas sobre o corpo; privilegiar as medidas de proteção coletivas relativamente às medidas de proteção individual; dar instruções adequadas aos trabalhadores; equipamento de forma a garantir que são ergonómicos e aquedados para

a realização da atividade; reforçar a sensibilização aos profissionais para os riscos que o local de trabalho apresenta, planejar as atividades de forma a evitar o trabalho repetitivo ou prolongado em posturas incorretas, bem como, planejar pausas para descanso com o objetivo de desenvolver uma política de prevenção e combate às LME.

De acordo com Serranheira, Sousa-Uva e Leite (2012), a identificação e avaliação do risco das LMERT constituem fases necessárias e válidas para a prevenção dessas lesões. Por conseguinte a prevenção das LMERT passa inevitavelmente pela existência de um conjunto de procedimentos integradores com o intuito de reduzir a um nível aceitável a probabilidade do trabalho e das condições de trabalho provocarem efeitos adversos no trabalhador

Uma prática de trabalho segura, com orientações básicas de ergonomia direcionadas para a redução de esforços e de outros fatores de risco associados à pessoa, à atividade e ao ambiente, pode contribuir para a prevenção das LME e dos seus custos diretos e indiretos (OE, 2013).

A utilização da Ergonomia assume um papel decisivo, como aliado das organizações de saúde através da sua abordagem sistémica e integrada das situações de trabalho em entidades de saúde e consequentemente para todos os envolvidos, entidade gestora, profissionais, doentes e seus acompanhantes (Serranheira e Uva, 2010).

A OE (2013), defende que o uso correto da mecânica corporal assume extrema importância como forma preventiva de LME. A mecânica corporal caracteriza-se pela coordenação dos sistemas músculo-esquelético e nervoso para manter o equilíbrio, a postura e o alinhamento do corpo nas diversas atividades, promovendo a utilização mais eficaz da energia muscular.

A identificação dos trabalhadores em risco e o reconhecimento precoce de sintomas afiguram-se como estratégias essenciais para a prevenção de LME, bem como a implementação de um sistema de monitorização e vigilância, com suporte em avaliações clínicas, para obter um cenário mais atual da realidade nacional (Miranda, Carnide e Lopes, 2006).

4. O papel da Enfermagem de Reabilitação nas LMERT

A enfermagem enquanto ciência, deve possuir um corpo de conhecimentos próprio para que os seus cuidados se possam alicerçar e fundamentar através do conhecimento adquirido, sustentados pela evidência, acompanhando o desenvolvimento científico/tecnológico e a evolução das sociedades.

O desenvolvimento na formação dos profissionais de enfermagem permite a melhoria da qualidade dos cuidados prestados e proporciona um acréscimo significativo de competências ao nível da gestão de serviços de saúde, formação e investigação em enfermagem. Araújo (2018), refere que a enfermagem enquanto ciência permite diminuir as incertezas da prática, ampliar conhecimentos e reforçar áreas específicas da disciplina.

Historicamente, em Portugal, o exercício da profissão de enfermeiro remonta a finais do séc. XIX com o primeiro curso a formar enfermeiros a surgir no ano de 1881 nos Hospitais da Universidade de Coimbra. Na década de 80, através do Decreto-Lei 305/81, foi definida a Carreira de Enfermagem. Esta lei consagrou uma carreira única para todos os enfermeiros com definição de cinco categorias profissionais, entre as quais a de enfermeiro especialista (OE, 2019a).

A Enfermagem de Reabilitação estabelecendo-se como uma área de intervenção clínica reconhecida, consegue dar resposta às necessidades concretas da população assim como às novas exigências em cuidados, sendo um contributo essencial para a obtenção de ganhos em saúde nos diversos contextos (OE, 2015).

Recorrendo ao Regulamento das Competências Específicas do EEER, a sua intervenção deve abranger, entre outras, a promoção do diagnóstico precoce e a implementação de ações preventivas, com o intuito de garantir a manutenção das capacidades funcionais, prevenção de complicações, evitar ou minimizar a instalação de incapacidades e manutenção ou recuperação da independência na reabilitação das atividades de vida diária (OE, 2019b).

O EEER, sendo um profissional com elevado nível de conhecimentos, a sua intervenção deve visar identificar uma problemática, prescrever, implementar e monitorizar intervenções que promovam ações preventivas, assegurem a capacidade funcional, previnam complicações e evitem incapacidades ou minimizem o impacto das incapacidades instaladas (por doença ou acidente), ao nível das funções neurológica, respiratória, cardíaca, motora ou de outras deficiências e incapacidades (OE, 2015).

As LMERT são consideradas atualmente, como um problema emergente no campo da Saúde Ocupacional, estabelecendo-se deste modo como área de intervenção da Enfermagem de Reabilitação. Neste sentido se considerarmos que as LMERT nos estados avançados, são irreversíveis, incapacitantes, com sofrimento psicológico que poderá ser intenso, torna-se indubitável a intervenção por parte do EEER na prevenção e/ou reabilitação das mesmas (Nobre e Araújo, 2018).

Nobre e Araújo (2018) defendem que é da competência do EEER a antecipação dos problemas futuros, a prevenção e a minimização do impacto dos riscos individuais, biomecânicos e psicossociais no desenvolvimento de LMERT, protagonizando um papel fulcral na promoção de saúde nos locais de trabalho.

De acordo com Jerónimo (2013), o EEER é o profissional que, devido às suas competências e conhecimentos, poderá conceber planos, prescrever intervenções e evitar incapacidades resultantes das LMERT.

O EEER está especialmente disposto para desenvolver este tipo de planos e intervenções, na medida que, em última análise, através de um papel ativo, contribui para reduzir as doenças ocupacionais, com vista à melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores.

A limitação e/ou restrição na atividade laboral, obrigam o trabalhador a desenvolver estratégias que permitam manter-se ativo no seu local de trabalho. Assim, o EEER assume um papel fundamental pois as suas competências permitem-lhe capacitar o trabalhador no desenvolvimento das suas capacidades funcionais.

Assim, a intervenção do EEER faz-se no local onde o cidadão vive, trabalha e se relaciona. Inclui intervenções orientadas para a prevenção, resolução ou palição de problemas concretos não só do indivíduo dependente, mas também da família e comunidade (OE, 2019b).

O EEER é um profissional habilitado para conceber, implementar e gerir os programas e as técnicas mais adequadas à prevenção, e ao processo global de recuperação funcional. Como gestor dos cuidados de enfermagem de forma a obter a melhor rentabilização dos recursos disponíveis, o enfermeiro especialista em reabilitação tem um papel fundamental na monitorização e na implementação dos programas de redução do risco, otimização da função e reeducação funcional, avaliando e implementando ajustamentos ao longo do processo de prestação de cuidados, promovendo práticas mais seguras e mais eficazes, não só a nível da pessoa, mas também da família, da instituição e da comunidade.

As LMERT têm origem ou são agravadas pela atividade laboral e a sua prevenção resulta de um plano de gestão integrada. Se este plano se desenvolver no real contexto de trabalho, além de ser mais eficaz, abrange duas das áreas de intervenção do Enfermeiro de Reabilitação: a comunidade e a saúde ocupacional.

Neste contexto os objetivos da enfermagem de reabilitação na comunidade prendem-se com a manutenção da saúde dos doentes garantindo-lhes o acesso aos serviços e às mesmas oportunidades, assim como a serem intervenientes ativos na comunidade e

sociedade em geral. O enfermeiro de reabilitação poderá, ainda, ter um papel determinante na formação nas empresas e em organizações públicas (Associação Portuguesa de Enfermeiros de Reabilitação, 2010).

No campo ocupacional, são desenvolvidas ações de educação que têm como finalidade a promoção da saúde e prevenção de doenças ocupacionais que conduzem frequentemente à recorrência aos serviços de saúde e a estados de morbilidade, que levam muitas vezes a aposentação por incapacidade e a estados de dependência económica e franca diminuição da qualidade de vida do indivíduo, com repercussões na família e conviventes (Associação Portuguesa de Enfermeiros de Reabilitação, 2010).

A intervenção do Enfermeiro de Reabilitação nestes campos não deverá ser ao acaso, fundamentada “apenas” nas competências e/ou áreas de atuação do Enfermeiro Especialista em Reabilitação. Também deverá ser ajustada e sustentada com base na legislação portuguesa em vigor, com aplicabilidade prática, designadamente, nas áreas gerais da regulamentação do trabalho e da Higiene e Segurança no Trabalho; no âmbito da reparação de acidentes e doenças profissionais; na normalização de equipamentos de trabalho e de proteção individual (Nobre e Araújo, 2018).

Atendendo ao que foi anteriormente descrito, com base na incidência das LMERT e como fundamento as diferentes áreas de atuação do Enfermeiro Especialista em Reabilitação, torna-se fundamental e inevitável adequar os cuidados de Enfermagem às necessidades das equipas multidisciplinares (Nobre e Araújo, 2018).

Impulsionado por este pressuposto, o Enfermeiro Especialista em Reabilitação é o profissional de saúde, que dotado de saberes e competências lhe é conferido uma “responsabilidade social”, tornando-o elemento primordial na prevenção das LMERT e promoção da saúde da população, nomeadamente no desenvolvimento de projetos e programas de intervenção.

Como tal, o enfermeiro de reabilitação é o profissional com a capacidade necessária para intervir junto da população bombeiros, de forma a prevenir, minimizar ou debelar riscos/consequências decorrentes da sua atividade profissional.

Neste capítulo iremos abordar a profissão de bombeiro descodificando o seu nascimento acompanhando-a, como profissão, até aos dias de hoje. Iremos descrever bombeiro como profissão, a carreira inerente e quais os riscos associados ao desempenhar das suas funções.

1. Bombeiro: uma profissão de risco ou o risco da profissão

A evolução do “ser” bombeiro sofreu inúmeras alterações ao longo dos tempos, quer pela composição da sua estrutura humana, pelos recursos disponíveis, pelos riscos inerentes ou pela tipologia de trabalho desempenhado. Contudo, a população como desígnio do trabalho desempenhado permanece imutável desde o início.

As mudanças ocorridas são as respostas necessárias para acompanhar o progresso e o desenvolvimento da atividade como bombeiros. Costa, Araújo e Soares (2015), referem que os bombeiros têm correspondido e acompanhado esta necessidade imposta pelo aumento exponencial de solicitações para o socorro a bens e pessoas que os serviços de saúde e segurança às populações requerem.

Para Bandeira [et al.] (2008), com o tempo ficou patente que a estrutura muito simples dos corpos de bombeiros firmava em si própria, as necessidades prioritárias que as populações reivindicavam em termos de socorro.

A legislação portuguesa reforça a afirmação pois legisla que o socorro às populações tem como base os corpos de bombeiros *“e assim continuará a ser mesmo que, entretanto, se tenham criado brigadas de sapadores ou o grupo de intervenção de proteção e socorro que colaboram no âmbito da primeira intervenção em incêndios florestais, ou se venham a formar mais agentes e constituam outras forças”* (Decreto-Lei n.º 247/2007, p. 4064).

Neste contexto, torna-se pertinente, a contextualização histórica e a compreensão da atual organização da profissão de bombeiro em Portugal. As primeiras organizações de combate ao fogo já vêm desde o Império Romano. Estas tinham como desígnio vigiar todas as ruas da cidade, zelar a ordem e impedir a origem de qualquer incêndio.

Em Portugal o nascimento dos bombeiros acontece no século XIV, com D. João I, através do decreto que aprovou a organização do primeiro Serviço de Incêndios de Lisboa, que se perpetuou ao longo dos séculos até aos dias de hoje. Inicialmente, a profissão de bombeiro foi exercida por profissionais de diferentes áreas, tais como carpinteiros, calafates, pedreiros, calceteiros, serradores, com conhecimentos técnicos considerados necessários para a extinção de incêndios (Amaro, 2009). Em 1681, os indivíduos alistados para o combate aos incêndios que não comparecessem incorriam em pena de prisão. Só no ano de 1880 surge a associação ao voluntariado através da Associação de Bombeiros Voluntários de Lisboa.

Atualmente, segundo o Decreto-Lei nº 247/2007 de 27 de Junho, o termo bombeiro é definido como o indivíduo que integrado de forma profissional ou voluntária num corpo de bombeiros, tem por atividade cumprir as missões deste, nomeadamente a proteção de vidas humanas e bens em perigo, mediante a prevenção e extinção de incêndios, o socorro de feridos, doentes ou náufragos, e a prestação de outros serviços previstos nos regulamentos internos e demais legislação aplicável.

A definição de corpo de bombeiros, entende-se por unidade operacional, oficialmente homologada e tecnicamente organizada, preparada e equipada para o perfeito exercício das missões atribuídas (Decreto-Lei nº 247/2007).

O terceiro artigo deste mesmo Decreto-Lei, atribui ao corpo de bombeiros as diferentes missões do seu trabalho. Entre as mesmas destacam-se a prevenção e o combate a incêndios; o socorro às populações, em caso de incêndios, inundações, desabamentos e, de um modo geral, em todos os acidentes; o socorro e transporte de acidentados e doentes, incluindo a urgência pré-hospitalar, no âmbito do sistema integrado de emergência médica.

Por conseguinte, os corpos de bombeiros constituem deste modo um dos serviços mais relevantes de proteção e socorro à população portuguesa, funcionando como uma estrutura base de resposta ao nível local. Em Portugal, a maioria os corpos de bombeiros são constituídos em regime de voluntariado.

Em Portugal os corpos de bombeiros dividem-se em profissionais, mistos, voluntários e privativos. Os corpos de bombeiros profissionais, são compostos unicamente por elementos profissionais, com a designação de sapadores e sob a tutela de uma Câmara Municipal. Possuem uma organização que pode incluir a entidade de companhias, batalhões ou regimentos, ou, pelo menos, de uma destas unidades estruturais (Decreto-Lei nº 247/2007).

Os corpos de bombeiros mistos são compostos por bombeiros profissionais e voluntários, e são igualmente tutelados por uma Câmara Municipal ou por uma associação humanitária de bombeiros. O modelo corporativo é designado pela respetiva tutela e ratificado nos termos de regulamento aprovado pela Autoridade Nacional de Emergência da Proteção Civil (*idem*).

A mesma fonte refere que os corpos de bombeiros privativos são compostos por bombeiros com formação adequada e sob a alçada de uma pessoa coletiva privada. Devido à sua atividade ou ao seu património, tem a necessidade de criar e manter um corpo profissional de bombeiros para autoproteção. O seu raio de ação está limitado à propriedade da entidade ou entidades à qual pertencem, podendo atuar fora dessa área

de abrangência por solicitação do presidente de câmara no recíproco município, ou da Autoridade Nacional Da Proteção Civil, quando fora do município. A sua criação e subsistência constam do encargo das entidades a que pertencem, não sendo incluídas por apoios da Autoridade Nacional de Emergência da Proteção Civil.

Os corpos de bombeiros voluntários são compostos por bombeiros em regime de voluntariado e pertencem a uma associação de bombeiros voluntários. Podem possuir uma unidade profissional mínima (Decreto-Lei nº 247/2007).

Pelo descrito depreende-se que o corpo de bombeiros em estudo (voluntários), é aquele que tem menos meios de subsistência, menos apoios monetários para os seus encargos. Tem também um menor apoio para formação dos seus constituintes, o que por si só é uma necessidade e exigência básica para que nas suas fileiras exista um corpo de bombeiros o mais especializado, treinado e formado possível.

Se atendermos que a constituição do corpo de bombeiros se realiza de forma voluntaria podemos afirmar que a sua grande maioria é composta por pessoas que pouco ou nada têm a ver com o setor da saúde. Assim, o défice de conhecimentos nesta área, bem como a prevenção ou conhecimento dos riscos inerentes também pode ser posto em causa. A capacidade de os mesmos identificarem riscos ou mesmo para lidarem com situações limite também pode estar comprometida.

Contudo, não se pode descurar que o corpo de bombeiros constituído por pessoas que despendem o seu tempo livre para que de forma voluntária prestem serviços em prol da população a fim de os manter em segurança. Este ato, resulta de um altruísmo e humanismo por parte das pessoas que tem esta missão de responsabilidade social.

Salienta-se que, neste estudo, a corporação sendo de cariz voluntário possui nas suas fileiras bombeiros voluntários e profissionais. Atendendo a este dado descreve-se sucintamente, para a melhor compreensão da profissão, a análise sucinta destas carreiras através da legislação específica.

A carreira de bombeiro, voluntário ou profissional divide-se de acordo com o nível de responsabilidade que assumem dentro da organização, distribuindo-se essencialmente pelas seguintes categorias: chefes, subchefes e bombeiros. Estas categorias podem ser diferentes, consoante sejam bombeiros sapadores ou bombeiros municipais ou voluntários.

A entrada nos bombeiros voluntários pode ser efetivada ainda muito jovem. De acordo com a Escola Nacional de Bombeiros, com base no despacho n.º 9921/2015, a carreira organiza-se em: Infante; Cadete; Estagiário; Bombeiro de 3ª; Bombeiro de 2ª; Bombeiro de 1ª; Subchefe, Chefe; Oficial bombeiro de 2ª; Oficial bombeiro de 1ª; Oficial bombeiro

superior; Oficial bombeiro principal; Adjunto; Segundo comandante; Comandante. Para este estudo não serão abordadas todas as categorias, decorrente da população alvo.

Após esta etapa, o estagiário é admitido num estágio, de cariz probatório, visando a formação e adaptação do candidato às funções para que foi incorporado, devendo completar os cursos de formação teóricos e práticos diretamente relacionados com as funções a exercer. O estágio tem a duração de um ano.

Assim, na categoria de bombeiro de 3^a, o indivíduo permanece três anos na categoria, podendo no final concorrer a bombeiro de 2^a, se houver vaga no quadro ativo. O Bombeiro de 2^a, de igual modo fica três anos na categoria, podendo no final concorrer a bombeiro de 1^a, se houver vaga.

O Bombeiro de 1^a, uma vez mais permanece três anos na categoria, e lidera uma equipa de 5/6 bombeiros. Pode no final concorrer a subchefe através de provas feitas no corpo de bombeiros, se houver vaga no quadro.

Na categoria de Subchefe, permanecem três anos na mesma e lidera uma brigada (2 equipas). Pode concorrer a chefe, se houver vaga e se admitido, frequenta o curso de chefe na Escola Nacional de Bombeiros. Na categoria chefe, o bombeiro lidera uma secção composta por 20/24 bombeiros.

Como Oficial bombeiro de 2^a, cumpre funções de estado-maior e de formação e comanda operacionalmente até 2 secções. Ao fim de três anos, pode concorrer à próxima categoria, caso haja vaga no quadro frequenta um curso na Escola Nacional de Bombeiros. Como Oficial bombeiro de 1^a, mantém funções de estado-maior e de formação, e comanda operacionalmente até 1 companhia. Ao fim de 3 anos pode concorrer à categoria imediata e se houver vaga no quadro frequenta um curso na Escola Nacional de Bombeiros.

No que compete à categoria Oficial bombeiro superior, mantém funções de estado-maior e de formação. Comanda operacionalmente operações de socorro; Chefia departamentos e áreas de formação, prevenção, logística e apoio administrativo; Ministras ações de formação técnica; Instrui ainda processos disciplinares.

Por fim, como Oficial bombeiro principal, desempenham cargos da estrutura de comando do corpo de bombeiros. Podem ainda comandar operações de socorro que envolvam, no máximo, 2 companhias ou equivalente; chefia departamentos e áreas de formação, prevenção, logística e apoio administrativo; exerce funções de estado-maior; ministra ações de formação técnica; instrui processos disciplinares.

A corporação de bombeiros em estudo possui um grupo reduzido de bombeiros profissionais que constituem a equipa de intervenção permanente. No que compete ao ingresso na profissão de bombeiro profissional tem atualmente como requisitos idade inferior a 25 anos, completados no ano da abertura do concurso e como nível mínimo de escolaridade o 12.º ano. O alistamento dos candidatos é constituído por concurso de prestação de provas de conhecimentos gerais e provas práticas, antecedidas de inspeção médica para avaliar a robustez física dos candidatos e o estado geral de saúde, com o intuito de determinar a aptidão para o exercício das funções a que se apresentam.

A idade de aposentação dos bombeiros situa-se entre os 50 e os 60 anos, dependendo da categoria do bombeiro, ou seja, a idade de aposentação aumenta à medida que o bombeiro progride na carreira, correspondendo a uma categoria mais elevada uma maior idade de aposentação.

No que respeita à formação dos bombeiros portugueses, existe uma obrigatoriedade legislativa que assegura aos bombeiros profissionais a adequada formação profissional contínua objetivando a eficácia do desempenho da sua ação, assim como o seu desenvolvimento e promoção na carreira.

A formação profissional de bombeiros é aprovada, planeada e monitorizada pela Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil, que executa um plano de atividades para a Escola Nacional de Bombeiros. Todos os anos, os comandos devem providenciar um plano de formação profissional que colmate as necessidades dos serviços e as expectativas profissionais dos seus efetivos.

Caraterizando na sua globalidade, a população em estudo, de acordo com o INE (última atualização dos dados a 26 de novembro de 2019), em 2018 existiam em Portugal 27649 bombeiros repartidos por 467 corpos de bombeiros. Estes dados mostram uma diminuição de 3996 bombeiros e de 6 corpos face a 2012, contrariando a tendência de aumento que se vinha verificando até então. Destes, 22494 são homens e 5155 mulheres, maioritariamente entre os 26 e os 50 anos. No que respeita à escolaridade mais de dois terços tem a escolaridade mínima obrigatória.

Soteriades [et al.] (2019) na investigação com bombeiros cipriotas referem que a maioria dos bombeiros daquele país são homens. O seu estudo vai ao encontro de tal facto, já que a maior parte da amostra é do sexo masculino (88,4%), com idades compreendidas entre os 21 e os 60 anos, na sua maioria entre os 30 e os 50 anos.

Em 2018, as corporações de bombeiros em Portugal prestaram 1568546 de serviços, demonstrando uma tendência de aumento quando comparado a 2012, que se fixaram nos 1,1 milhões. Os serviços prestados, foram na sua maioria associados a cuidados de

saúde com 60,57%, seguido de “outros serviços” com 36,73%. Por fim, “apenas” com 2,70% estão os serviços relacionados com incêndios florestais (0,37%) e outro tipo de incêndios (2,33%) (INE, 2019).

A DGS (Portugal, 2018) defende que inerente à atividade de bombeiro estão elevados riscos de saúde a curto, médio e longo prazo. Entre eles, estão o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, doenças do foro respiratório, doenças músculo-esqueléticas (lombalgias, por exemplo) ou mesmo cancro.

No âmbito da sua atividade operacional, os bombeiros estão expostos a diversas exigências emocionais (por exemplo: trabalho por turnos, excesso de responsabilidades, podendo estas originar elevados níveis de stresse ocupacional, tomada de decisão sob pressão) bem como a incidentes críticos potencialmente traumáticos, com grande impacto ao nível do seu bem-estar físico e psicológico (Portugal, 2018). Soteriades [et al.] (2019) no seu estudo concluíram que bombeiros com elevados índices de stress reportam mais vezes sintomas músculo-esqueléticos.

Neste sentido, tratando-se de uma atividade de alto risco são exigidas algumas características por parte de quem a executa para as conseguir desempenhar. Essas características abrangem diferentes áreas do ser humano, pois vão desde a preparação e capacidade física, técnica (formação) e pessoal para a resposta, a prevenção e autoproteção passando pela capacidade psíquica e mental. Estes são aspetos de vital importância para a eficácia do trabalho do bombeiro.

Como tal é necessário que o bombeiro possua boa preparação e robustez física para transportar equipamentos ou pessoas, percorrer distâncias até locais de difícil acesso ou para resistir a longos períodos de tempo em esforço contínuo, como nos casos de transporte de doentes (sinistrados e outros) ou em incêndios. Decorrente dos inúmeros serviços de saúde que prestam, passam muito tempo a desempenhar funções de motorista. Soteriades [et al.] (2019), afirmam que os bombeiros que praticam exercício físico têm uma probabilidade 2,4 vezes menor em reportar sintomas músculo-esqueléticos.

Torna-se imperativo que seja detentor de acuidades apuradas, quer visual quer auditiva. Deverá ser capaz de resistir a cheiros fortes e poeiras, agilidade física, rapidez de movimentos e de reação face à situação.

Para além das aptidões físicas também são exigidas resistência psíquica, equilíbrio e controlo emocional, nas diferentes situações onde a própria vida ou a de outrem possam estar em risco. Estão sujeitos ainda a um esforço intenso e prolongado passível de fonte de stress e desconforto emocional. Soteriades [et al.] (2019) concluíram que os

bombeiros com elevados níveis de stress relacionado com o trabalho vêm o seu risco de relatar sintomas músculo-esqueléticos aumentado em 2,3 vezes.

Acrescenta-se como exigência, que os bombeiros apresentem elevados níveis de concentração e atenção de modo a realizar uma correta avaliação da situação em causa e agir de acordo o mais rapidamente possível. Outra característica necessária será o de apresentarem aptidão na área da comunicação e das relações interpessoais quer com os colegas de serviço quer com o público, por vezes debilitado e até em estado de choque.

Em virtude das características da sua missão, existe uma maior probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho nos bombeiros, comparativamente com a generalidade da população ou outras classes profissionais. Aqui predominam as entorses, LME, cortes e queimaduras (Santos e Almeida, 2016; Portugal, 2018).

Santos e Almeida (2016) citando vários estudos consultados, referem que 13% dos acidentes com bombeiros estiveram associados à mobilização e transporte de doentes. A maioria das situações de emergência exige posturas forçadas e mantidas, daí o maior risco de acidente. Quintal (2012), refere que alguns equipamentos de proteção individual a serem utilizados podem adicionar cerca de 30 kg à carga que o bombeiro tem de mobilizar.

Soteriades [et al.] (2019) numa investigação com 430 bombeiros Cipriotas constatou que um total de 40% dos bombeiros investigados referiu sintomas músculo-esqueléticos. As regiões que principalmente afetadas pelas queixas a serem a região lombar (26%), ombros (20,6%), joelhos (20,1%), pescoço (18,5%), punhos/mãos (10,3%), região torácica (9,4%) e ancas (5,5%).

Kim [et al.] (2013) num estudo com bombeiros masculinos Coreanos constatou que as queixas músculo-esqueléticas mais vezes referidas por parte dos indivíduos foram as queixas lombares com 6% e do pescoço com 3,4% respetivamente. No seu estudo a taxa de prevalência de LMERT foi de 11% do total de bombeiros analisados.

Trindade [et al.] (2016) no seu estudo com bombeiros militares de uma corporação brasileira concluíram que a região que os militares sentiram mais dores foram a região lombar com 60%, seguida pelas regiões dorsal e joelhos, ambas com 40%. Esse resultado também prosseguiu para a avaliação da dor nos últimos sete dias onde a região lombar está com 26,7% e a região dorsal com 23,3%.

De acordo com o relatório apresentado pela National Fire Protection Association (2018), nos Estados Unidos em 2017 as LME sofridas pelos bombeiros corresponderam a 53% do total de incidentes que envolveram os bombeiros.

Kodom-Wiredu (2019) num estudo efetuado em bombeiros do Gana estabeleceu ligação entre as características das tarefas e a exigência do trabalho de bombeiro para o desenvolvimento de LMERT. Cole, Ibrahim e Shannon (2005) concluíram que esforço físico elevado, bem como elevada exigência psicológica têm um efeito positivo no desenvolvimento de LMERT em bombeiros.

Lima (2014), num estudo efetuado com as 12 corporações de bombeiros do distrito de Viana do Castelo, constatou que o tempo de combate às chamadas não era controlado, pelo que se encontraram situações em que os operacionais estiveram ao serviço 50 horas consecutivas. Estes profissionais consideraram que o seu maior problema ocupacional era justamente a ausência de pausas adequadas nas ocorrências prolongadas, quase sem oportunidade para comer, beber ou descansar.

Tendo em conta o até agora descrito, no que concerne aos riscos inerentes à profissão de bombeiro, a multifacetada panóplia de funções de socorro que os mesmos desempenham em condições e ambientes hostis sujeita-os a diversos riscos profissionais que lesam a sua saúde e podem causar a morte (Portugal, 2018; Santos e Almeida, 2016; Amaro 2009) e que se podem dispor da seguinte forma:

Riscos ergonómicos – a movimentação manual de cargas pesadas e/ou difíceis de transportar (por exemplo, macas durante o transporte de doentes, cadeiras de rodas, tesouras e extensores durante as operações de desencarceramento, mangueira de grande caudal ou de caudal súbito variado, equipamento de proteção individual pesado (superior a 20kg); ou a adoção de posturas causadoras de desconforto na realização de atividades de socorro, são situações que podem desencadear LME.

Riscos físicos – derrocada de tetos, telhados e paredes; iluminação inadequada no decorrer da atuação; exposição a vibrações pela manipulação de equipamento de desencarceramento ou condução de veículos pesados; ferimentos devido a acidentes durante a resposta a emergências; quedas.

Desconforto térmico - o *stress* térmico define-se como a quantidade de calor que tem de ser dissipado ou produzido para manter o corpo em equilíbrio. A capacidade para trabalhar em ambientes muito quentes é genericamente inferior à existente para ambientes muito frios (Santos e Almeida, 2016; Quintal, 2012). Assim, os bombeiros incorrem em riscos de exposição ao calor, que podem provocar queimaduras e *stress* térmico e em riscos de exposição ao frio no decorrer de operações de emergência durante o Inverno ou em operações de socorro marítimo

Ruído: a perda auditiva associada ao ruído ocorre com exposições prolongadas, gradualmente, danificando o ouvido interno (Santos e Almeida, 2016). Os bombeiros

incorrem neste risco aquando da exposição ao ruído excessivo ou nocivo perto de motobombas, de sirenes ou de qualquer outro equipamento.

Cronodisrupção: a contribuição dos turnos noturnos, sendo que a rotatividade de horários poderá potenciar ainda mais o problema. O maior risco de acidentes laborais situa-se durante a noite e/ou madrugada (Santos e Almeida, 2016). Em 2007, a Agência Internacional de Pesquisa para o Cancro (IARC) classificou o trabalho por turnos noturnos como provavelmente carcinogénico, em função do desequilíbrio circadiano (IARC, 2010).

Riscos biológicos: contacto com fluidos corporais e doenças transmissíveis durante o socorro a sinistrado por exemplo. Contacto com cadáveres humanos e de animais e picadas ou mordeduras de animais (Santos e Almeida, 2016; Amaro, 2009).

Riscos respiratórios: os fogos florestais produzem mais partículas inaláveis, contendo derivados do carbono que induzem processos inflamatórios e que contribuem para a diminuição da função pulmonar e respetiva semiologia (Longo [et al.], 2016; Santos e Almeida, 2016; Dunn [et al.], 2013; Hejl, [et al.] 2013). A inalação aguda ao fumo induz aumento da inflamação sistémica, mesmo na ausência de hiperresponsividade brônquica (Santos e Almeida, 2016; Ferreira, 2014).

Riscos cardíacos – este grupo profissional apresenta uma incidência de eventos cardiovasculares e respetiva mortalidade superiores à população geral (Santos e Almeida, 2016; Ferreira, 2014; Gaughan, 2014, Wright-Beatty [et al.], 2014).

Risco oncológico: alguns estudos reportam relações estatisticamente significativas entre o trabalho de bombeiro e patologia oncológica. Contudo a IARC considerou que a evidência era limitada, pelo que classificou esta exposição ocupacional como possivelmente carcinogénica para humanos (Santos e Almeida, 2016; Daniels [et al.], 2014; Lima, 2014; Pukkala [et al.], 2014).

Riscos Psicossociais: o aumento dos níveis de stress pelo facto dos bombeiros enfrentarem com alguma frequência situações onde a vida humana é ameaçada (a sua e/ou dos outros) ou até interrompida, tal poderá contribuir para a existência de stress pós-traumático (Portugal, 2018; Santos e Almeida, 2016). Outro facto será o de *burnout*, onde o stress ocupacional extremo e continuado pode originar situações de *burnout*, ou seja, pode ocorrer uma perda gradual de emoções, motivação e empenho; surgem também eventualmente a desilusão, irritação, frustração e depressão (Portugal, 2018; Santos e Almeida, 2016; Marques, 2012; Ferreira, 2010).

Outros Riscos - queda em altura (escadas, colapso de estruturas edificadas); queda de objetos; esmagamento por colapso de estruturas edificadas; risco de incêndio e explosão (ignição súbita de gases, explosão de objetos no teatro de operações).

Na impossibilidade de erradicar o risco, como anteriormente foi referido, pode-se minimizá-lo cumprindo as três condições básicas que formam o triângulo de segurança: boa condição física e psíquica, conhecimento e treino e vestuário e equipamento de proteção individual adequado (Amaro, 2009).

Santos e Almeida (2016) concluíram que, em determinados contextos a segurança e saúde dos profissionais fica comprometida por diferentes fatores interligados, de caráter organizacional, condições de trabalho e crenças dos profissionais.

Amaro (2009), num outro estudo que envolveu 332 bombeiros de Portugal Continental demonstrou défices de segurança em todas as tipologias de corpos de bombeiros, com destaque para os voluntários, o que aponta para a pouca importância dada a estes temas.

Decorrente da pesquisa efetuada não se encontram estudos nacionais a relacionar LMERT e bombeiros. Existem estudos como o caso de Costa, Araújo e Soares (2015) que retrata, de uma forma global, as diferentes relações entre saúde e trabalho numa corporação de bombeiros profissionais. Contudo se atendermos aos mecanismos que possibilitam desencadear as LMERT, aliados aos riscos do trabalho e às consequências do mesmo, potenciados pelos riscos acrescidos e inerentes à profissão de bombeiro, temas que foram desenvolvidos ao longo do trabalho, torna-se óbvio a possibilidade de uma relação entre os mesmos.

Quando falamos de LMERT e bombeiros, apercebemo-nos que em alguns pontos, eles se cruzam e/ou sobrepõem, potenciando por si só as condições necessárias para o desenvolvimento de LMERT. Estes dados devem alertar as entidades responsáveis para a necessidade urgente de intervenção na prevenção de LMERT, não esquecendo que, para além dos próprios profissionais, podem colocar também em risco a população que servem, ao não garantir a qualidade dos serviços prestados ou mesmo deixando de os executar.

O percurso metodológico, através de um processo rigoroso e lógico, com alicerces bem sustentados, constitui a planta arquitetónica do estudo em evolução o que possibilita responder ao objeto de estudo e chegar ao conhecimento (Vilelas, 2017).

A compreensão da temática abordada, permite estabelecer que este estudo tem como finalidade contribuir socialmente de forma a obter ganhos em saúde, ou seja, colaborar na relação saúde/trabalho e deste modo melhorar a qualidade de vida da comunidade em geral.

Neste capítulo, apresentam-se os objetivos do estudo e o tipo de estudo realizado. Descrevem-se o contexto em que se desenvolve a investigação, e ainda a população e amostra participantes na mesma. Expõem-se as variáveis presentes, o instrumento e a estratégia de recolha de dados. Por fim abordam-se o tratamento dos dados obtidos e os princípios éticos.

1. Objetivos

Com este processo de investigação, pretendemos produzir conhecimento visando aprofundar a relação existente entre as LMERT e o grupo profissional bombeiros voluntários de uma corporação da zona norte. Apesar das LMERT já terem sido amplamente estudadas, pouco ou nada foram examinadas quando associadas a bombeiros.

Tendo em conta as competências específicas do EEER e as diferentes áreas de intervenção, torna-se evidente que este grupo profissional se enquadra no campo de atuação do EEER. Deste modo, o EEER coopera positivamente na relação trabalho/saúde o que contribui para uma melhoria da qualidade de vida. Assim, com os resultados obtidos esperamos refletir sobre questões associadas à problemática e repensar algumas práticas de trabalho exercidas diariamente.

Os objetivos num projeto de investigação deverem expor de forma clara o que o investigador tem intenção de fazer pois estes são as linhas norteadoras da investigação, determinando o se pretende atingir com a consecução do trabalho (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017).

Partindo desta premissa, foram traçados os seguintes objetivos para o estudo em questão:

- Geral:
 - Determinar a relação entre as características sociodemográficas, profissionais e a sintomatologia de LMERT numa corporação de bombeiros voluntários.

- Específicos:
 - Determinar a prevalência de sintomatologia de LMERT;
 - Identificar os sintomas de LMERT apresentados pelos bombeiros;
 - Identificar quais os serviços na origem de sintomatologia de LMERT na corporação;
 - Identificar o conhecimento da corporação sobre LMERT;
 - Identificar as implicações da sintomatologia de LMERT para o bombeiro.

2. Tipo de Estudo

O paradigma deste estudo assenta numa perspetiva metodológica do tipo quantitativo, uma vez que para a análise dos factos, utilizamos números e métodos estatísticos para dar resposta aos objetivos propostos.

A pesquisa quantitativa foca-se na análise de factos, fenómenos observáveis e na medição e avaliação de variáveis comportamentais susceptíveis de serem medidas, comparadas e/ou relacionadas durante o processo de investigação. Assenta num conjunto de processos sequenciais e comprovativos, caracterizando-se pela presença de medidas numéricas e análises estatísticas, lidando com informações objetivas e associados a estudos positivistas (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017; Coutinho, 2018).

O propósito desta investigação centra-se na descoberta de novos conhecimentos e de fenómenos existentes numa dada população, bem como, explorar as relações entre um conjunto de conceitos a fim de determinar se estes estão ou não relacionados.

Esta investigação será de âmbito descritivo-correlacional, pois pretendemos descrever um determinado fenómeno e simultaneamente estabelecer relações entre as variáveis. Este tipo de estudos permite explorar relações entre as variáveis, descrevê-las e a sua determinação possibilita circunscrever o fenómeno (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017).

A utilidade das investigações descritivo-correlacional reside na complementaridade da sua distinção, ou seja, se por um lado o facto de serem descritivos mede com precisão as variáveis individuais, por outro a dimensão correlacional estabelece com a maior precisão possível o grau de associação entre as diferentes variáveis (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013 e Vilelas, 2017).

Uma vez que é pretendido analisar a relação entre as características sociodemográficas, profissionais e a sintomatologia de LMERT decorrente da atividade de bombeiro, aludindo a um diagnóstico de situação, pensamos estar perante o tipo de estudo a desenvolver. Deste modo visa-se averiguar se os bombeiros estão cientes dos riscos da sua atividade profissional, se tomam atitudes ou têm comportamentos preventivos, ou se procuram ajuda de profissionais. É ainda pretendido estudar a relação entre diferentes variáveis e estabelecer o vínculo de relação entre as mesmas.

Este estudo assume contornos transversais já que perspetiva-se medir a prevalência de uma exposição a um determinado estímulo e/ou resultado num ponto específico de tempo. Estes têm por objetivo medir a frequência de um acontecimento ou doença e dos seus fatores de risco numa população. Os dados serão colhidos num momento único em uma ou várias porções do grupo (Fortin, 2009; Vilelas, 2017).

Nos estudos transversais, o efeito da exposição ao fator ou causa está presente em igual modo no intervalo de tempo analisado. Aplicam-se às investigações dos efeitos com origem em causas permanentes e são decorrentes de características permanentes dos indivíduos. No contexto da saúde, os estudos transversais são úteis para avaliar as necessidades de cuidados de saúde sobretudo em doenças crónicas (Fortin, 2009; Vilelas, 2017).

Neste contexto, os estudos transversais são a melhor abordagem pois as LMERT assumem características de doença crónica, estabelecendo-se por condições resultantes de exposição prolongada a determinados contextos permanentemente, com interferência de características pessoais e individuais.

Assim, este método de investigação vai ao encontro dos objetivos do estudo pois o que se pretende, será analisar a relação contextual da presença de sintomatologia de LMERT na população alvo e identificar sinais, sintomas e causas das mesmas e a determinação de relação entre as variáveis de um modo específico. Pretende-se ainda identificar o conhecimento que a população detém sobre a temática em curso.

3. Contexto e participantes do estudo

O contexto onde se realizou este estudo de investigação foi numa corporação de bombeiros voluntários na zona norte do país. Através da pesquisa exploratória, deparamo-nos com a inexistência de estudos em Portugal que descrevam as LMERT neste grupo profissional bem como lacunas de formação direcionada para a prevenção e/ou capacitação para a prevenção.

A população alvo de um estudo deve ser um conjunto de elementos ou de indivíduos que com atributos comuns, definidos por um grupo de critérios e que possuam as mesmas

caraterísticas (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017). Assim sendo, a população elegida por este processo de investigação é uma corporação de bombeiros voluntários na região norte do país, a qual descreveremos de seguida.

Este estudo será desenvolvido numa corporação de bombeiros voluntários na zona norte, fundada no ano de 1881 como resposta às necessidades urgentes existentes na época. Atualmente, o corpo ativo de bombeiros é composto por 80 elementos, 59 dos quais homens e os restantes 21 mulheres. O quadro de comando é composto por 3 elementos e os restantes 77 fazem parte do quadro ativo.

O corpo ativo é composto por bombeiros profissionais e voluntários, sendo que os profissionais para além do vínculo profissional também possuem ligação voluntária com a mesma. Os bombeiros constituintes deste quadro estão ao abrigo da carreira de bombeiro voluntário, que foi descrita no referencial teórico e distribuem-se dessa forma. Os indivíduos constituintes do corpo de bombeiros realizam turnos, invariáveis em relação à sua duração, assegurando o funcionamento dos serviços 24h por dia durante 365/6 dias por ano.

No quartel, os bombeiros organizam-se assegurando o funcionamento dos seus serviços para o qual estão escalados de acordo com a sua categoria e/ou formação complementar. Nesta lógica, existem diferentes áreas de organização que podem ser assumidas de forma alternada ou permanente (Exemplos: Equipa de Intervenção Permanente; INEM; mecânica automóvel; manutenção de materiais).

Além desta função, os bombeiros podem ocupar cargos de chefia, coordenação ou colaboração em áreas da formação e em gabinetes técnicos. Podem ainda executar funções de motoristas de pesados, operadores de central, mergulhadores e tripulantes de ambulância, áreas que requerem formação específica adicional à formação base.

Acompanhando a vertente operacional, existe um plano de instrução composto por exercício físico e formação contínua (prática e teórica). As suas funções passam por cooperar em outras atividades de suporte, vitais ao bom funcionamento do quartel. Estas podem ir desde a manutenção e organização do material, viaturas e instalações do quartel; formação; simulacros, ações de sensibilização à população.

Como em todas as corporações de bombeiros, além do corpo humano, existe toda uma panóplia de materiais e equipamentos que servem de apoio aos bombeiros. De entre elas fazem parte viaturas equipadas com os equipamentos indispensáveis ao combate de incêndios e à prestação de outros socorros.

Deste modo, a corporação em estudo está munida com veículos ligeiros de combate a incêndios estruturais, veículos de combate a incêndios urbano e florestal; ambulâncias de

transporte múltiplo, socorro e emergência; barco semi-rígido de salvamento; veículo de socorro e assistência especial; veículo com escada giratória; veículo com equipamento técnico de apoio; veículo de comando; veículo tanque tático urbano; entre outros equipamentos. Realça-se a existência de equipamentos de proteção individual (fatos; garrafas de ar comprimido; aparelhos respiratórios isolantes de circuito aberto; capacetes; botas; entre outros), material de apoio (por exemplo: escadas, rádios, geradores).

Dando seguimento ao processo metodológico, a etapa seguinte será o de definir a amostra em estudo. A amostra é a fracção representativa da população onde incidirá a investigação, sendo esta, qualidade essencial da mesma. A sua constituição é conseguida por indivíduos que possuam características presentes em todos os elementos da população (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017).

A composição da amostra pode variar de acordo com o objetivo pretendido, a natureza do estudo e a facilidade de acesso à população estudada (Fortin, 2009; Vilelas, 2017). O ideal na investigação seria trabalhar com a totalidade da população, o que nem sempre é possível (Sampieri, Collado e Lucio, 2013), contudo nesta investigação existiu essa possibilidade. Tal como refere Vilelas (2017), se a população for pequena, existindo a possibilidade de aceder à mesma sem restrições, é preferível trabalhar com toda a população.

Percorrendo as etapas do processo de amostragem, para chegarmos ao número final da amostra, recorreram-se a critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão definem a população em estudo e paralelamente os critérios de exclusão definem os indivíduos que farão parte da amostra (Fortin, 2009)

Como critério de inclusão é estabelecido a necessidade de cada elemento da amostra pertencer ao quadro ativo da corporação de bombeiros em estudo. Como critérios de exclusão estabeleceram-se os seguintes pontos: não pertencer ao quadro ativo da corporação; pertencer ao comando; estar ausente do serviço no período da colheita de dados por motivo de doença, acidente de trabalho, licença e formação. Tendo em conta estes critérios, num total de 80 elementos, 20 foram excluídos perfazendo o total de 60 indivíduos elegíveis.

Para quantificar o tamanho da amostra, numa dimensão representativa da população em investigação e considerando o intervalo de confiança de 5%, a amostra seria composta por 53 elementos. Neste caso como a amostra seria muito perto de ser a totalidade da população em estudo, dada a acessibilidade à mesma, optou-se por estudar a totalidade da população. Assim a amostra é a população em estudo.

4. Variáveis do estudo

As variáveis são a essência, a unidade base da investigação e como tal, tem de estar em conformidade com a definição do problema, dos objetivos e em congruência com o referencial teórico. É assumido que a estrutura de fundamentação teórica da investigação se desenvolve em redor das variáveis, carecendo de uma relação entre os elementos para que a investigação seja coerente e lógica (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013 e Vilelas, 2017).

Com o intuito de dar resposta aos objetivos, na construção do instrumento de recolha de dados foram operacionalizadas as seguintes variáveis:

Variáveis sociodemográficas

- Sexo; Idade; Estado civil; Escolaridade.

Variáveis socioprofissionais

- Tipo de vínculo profissional como bombeiro; Tempo de experiência profissional como bombeiro; Posto de graduação (de acordo com a carreira de bombeiro voluntário); Outra profissão desempenhada (de acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões); Caracterização do quartel de bombeiros.

Variáveis de caracterização do estado de saúde

- IMC; Lateralidade dominante; Prática de exercício físico; Hábitos de consumo aditivo (tabaco, álcool); Patologias anteriores.

Variáveis de caracterização da relação trabalho/saúde

- Número de horas e de dias por semana de serviço; Características do trabalho como bombeiro; Conhecimento sobre riscos e doenças profissionais; Conhecimento sobre LMERT (definição, tipos, sintomas, prevenção); Sintomas de LME apresentados na prática laboral como bombeiro; Tipo de serviços que desencadearam sintomas de LME; Implicações da sintomatologia relacionada com o trabalho como bombeiro; Necessidade de ajuda médica.

Variáveis do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético

- Dor, desconforto ou dormência nas regiões corporais (Pescoço, ombros, região torácica, cotovelos, região lombar, punhos/mãos, ancas e coxas, joelhos, tornozelos/pés) nos últimos 12 meses.

- Evitar as atividades normais (Trabalho, serviço doméstico, passatempos) por problemas nas regiões corporais anteriormente referidas nos últimos 12 meses.
- Intensidade da dor (Escala numérica da dor, de acordo com a norma da DGS).

5. Instrumento e estratégia de recolha de dados

A eleição do método de recolha de dados depende da tipologia da investigação, sendo que o investigador deverá selecionar o método mais apropriado para a recolha de informação junto dos participantes, que dêem resposta aos objetivos de investigação (Fortin, 2009; Vilelas, 2017).

Neste seguimento o instrumento de colheita de dados utilizado no presente estudo foi o inquérito por questionário. O inquérito por questionário consiste numa intervenção particular acerca de uma situação que englobe os indivíduos. Permite obter dados através do questionário onde as perguntas são colocadas oralmente pelo investigador e é o próprio a preencher o questionário (Vilelas, 2017).

O questionário é o meio de recolha de dados, mormente utilizado pelos investigadores. Através do questionário é possível obter a informação de forma sistemática e detalhada, acerca da população que se estuda bem como das variáveis objeto de estudo (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017; Coutinho, 2018).

A construção de um questionário é um processo complexo, iniciando-se pela definição clara e inequívoca dos objetivos que o investigador se propõe. Deve ser composto por perguntas perfeitamente organizadas, de forma lógica e ordenada por temáticas e podem ser aplicados a grupos de qualquer tamanho (*Idem*).

O questionário pode ser constituído por enunciados pré-existentes, os quais têm a vantagem de permitir a comparação dos resultados obtidos com os que foram publicados, necessitando de pedir uma autorização aos autores. Nesta abordagem pode existir a necessidade de juntar ou suprimir questões para poder responder às exigências da investigação em causa. Ou podem ser construídos de raiz com base na literatura e que respondam aos objetivos da investigação com enunciados relacionados com o tema a investigar (Fortin, 2009).

Nesta investigação, a metodologia de recolha de dados procedeu-se através da aplicação de um questionário por inquérito aos participantes. A sua natureza impessoal e uniforme assegura a constância de um questionário para o outro, e assim a fidelidade do instrumento, uma vez que o anonimato permite que o participante exprima livremente as suas opiniões.

A construção do instrumento de recolha de dados foi obtida, sustentada e fundamentada em literatura existente e consultada na construção do marco teórico, designadamente a AESST (2019), Portugal (2008) e os autores Mesquita, Ribeiro e Moreira (2010). A utilização do Questionário Nórdico Músculo-esquelético foi conseguida através de um pedido de autorização aos autores, que após o mesmo, obtivemos a sua anuência.

O instrumento de recolha de dados (Apêndice II) utilizado encontra-se dividido em 4 blocos fundamentais: caracterização sociodemográfica; caracterização do estado de saúde; caracterização da relação trabalho/saúde e análise dos sintomas músculo-esqueléticos relacionados com o trabalho recorrendo ao Questionário Nórdico Músculo-esquelético.

O primeiro bloco é composto por oito questões fechadas do tipo dicotómico e de escolha múltipla e referem-se às características sociodemográficas. A segunda parte do questionário é constituída por oito questões, igualmente do tipo fechadas, de cariz dicotómico e de escolha múltipla. Aqui pretende-se avaliar o estado de saúde, como o peso, altura, lateralidade, a prática de atividade física (por semana), hábitos de consumo (álcool, tabaco), ser portador de doença e se toma algum medicamento.

A terceira parte abrange a relação trabalho/saúde e é constituída por treze questões. A constituição das mesmas é composta por questões fechadas do tipo dicotómico e de escolha múltipla e por questões abertas que visam responder a esta mesma relação. As áreas abrangidas são a carga horária e a carga semanal, realizadas em contexto de trabalho nos bombeiros; o conhecimento sobre a caracterização que define o trabalho realizado, os riscos inerentes, sintomatologia possível de ser apresentada em contexto de trabalho; o conhecimento sobre LMERT (definição, riscos, sintomatologia, prevenção); classificação do espaço físico de trabalho; a sintomatologia músculo-esquelética (início, associação com o tipo de trabalho e implicações no trabalho).

A última parte consiste na aplicação do Questionário Nórdico Músculo-esquelético traduzido e validado para a população portuguesa por Mesquita, Ribeiro e Moreira (2010). É um instrumento que permite investigar os distúrbios músculo-esqueléticos, constituído por 27 questões binárias e 9 questões relacionadas com a escala numérica da dor, como iremos descrever adiante.

O Questionário Nórdico Músculo-esquelético foi concebido e validado por um grupo de investigadores nórdicos Kuorinka [et al.] (1987) e tem por objetivo quantificar as regiões afetadas pela sintomatologia neuro-musculosquelética relacionada com o trabalho e quantificar a intensidade da dor. Deve-se ter em atenção que, no uso deste questionário, por "problemas" devemos entender dor, desconforto ou dormência.

Na versão adaptada por Mesquita, Ribeiro e Moreira (2010), o Questionário Nórdico Músculo-esquelético contempla três questões: “Considerando os últimos 12 meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:”; “Durante os últimos 12 meses, teve de evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico, passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:” e “Teve algum problema nos últimos 7 dias nas seguintes regiões:”. Estas questões estão correlacionadas com nove regiões anatómicas: pescoço, ombros, cotovelos, punho/mãos, região torácica, região lombar, ancas/coxas, joelhos, tornozelos/pés.

De forma a facilitar a identificação das áreas corporais, o questionário inclui um diagrama corporal, destacando todas as áreas corporais envolvidas nas questões. Nesta versão, o questionário inclui, ainda, a escala numérica da dor, que varia entre 0 e 10, para a sua classificação nas diferentes regiões. Nos valores obtidos, o 0 significa estar sem dor, com aumento progressivo e crescente de dor até ao máximo de 10 que significa mesmo dor máxima.

A escala numérica da dor respeita os requisitos básicos de fiabilidade e validade. Está validada pela Norma nº 9 da DGS (Portugal, 2003) e neste caso também se encontra validada pelo artigo de Mesquita, Ribeiro e Moreira (2010)

A validade por especialistas deverá passar pela apreciação de pessoas peritas na matéria (Fortin, 2009; Sampieri, Collado e Lucio, 2013). Neste caso, procedeu-se à validação das três primeiras partes do questionário junto dos orientadores. A quarta parte, constituída pelo Questionário Nórdico Músculo-esquelético, como foi referido já está traduzida para português e validada para a população portuguesa por Mesquita, Ribeiro e Moreira (2010).

Para testar a pertinência e a eficácia do questionário, ou possíveis falhas na construção do mesmo e proceder às devidas correções recorreu-se ao pré-teste. O pré-teste concretizou-se mediante a aplicação do inquérito por questionário a uma fração da população ou a uma população semelhante caso o questionário seja aplicado à totalidade da população (Fortin, 2009 Sampieri, Collado e Lucio, 2013; Vilelas, 2017). O pré-teste foi aplicado em Janeiro de 2019 a uma amostra de 15 indivíduos pertencentes a uma corporação de bombeiros que não a da população em estudo, uma vez que iremos estudar a totalidade da população alvo.

O processo de recolha de dados procedeu-se no período compreendido entre os meses de Abril a Setembro de 2019. Objetivando-se o estudo da totalidade da população, todos os inquéritos por questionário aplicados foram, obrigatoriamente, de forma individual a

cada elemento da corporação. Este processo para além de se prolongar no tempo, refletiu-se em inúmeras deslocações por parte do investigador ao quartel, o que se traduziu numa dificuldade sentida pelo próprio no processo de recolha de dados. Estes factos são justificados pelo número reduzido de inquéritos por questionário aplicados em cada presença, pois não poderia haver repetição do bombeiro ao qual se aplicava o inquérito por questionário e pela dificuldade em conciliar a disponibilidade do investigador com a dos investigados.

6. Tratamento de dados

O processo de tratamento de dados, segundo Fortin (2009), deve ser em função das variáveis em estudo e da sua operacionalização com sujeição da estratégia de análise estatística considerada.

Nesta linha, para o tratamento de dados, recorreu-se à análise de dados através do programa informático *Statistical Package for Social Sciences* versão 25.0. Neste âmbito, efetuou-se uma análise estatística descritiva e inferencial da amostra estudada.

Na análise descritiva, as variáveis categóricas foram descritas através de frequência absoluta, relativa e percentuais, médias, moda, mediana e desvio padrão. As prevalências foram expressas em percentagens.

Em relação à análise inferencial utilizou-se o teste de independência do Qui-Quadrado de Pearson e respetivos intervalos de confiança a 95%. A relevância de associação entre um fator e a doença foi estimada através do cálculo do *Odds Ratios*, com os respetivos intervalos de confiança a 95% e/ou nível de significância $p < 0,05$ preconizados por Marôco (2018) e Pestana e Gageiro (2014):

- $p < 0.05$ * - diferença estatística significativa
- $p \geq 0.05$ n.s. – diferença estatística não significativa

O teste exato de Fisher foi utilizado sempre que não estavam assegurados os pressupostos do teste Qui-Quadrado de Pearson, ou seja, a frequência esperada tem de ser superior a 5 em 80% das células da tabela de contingência e nenhuma célula pode ter zero.

Para se testar as normalidades das distribuições e a homogeneidade de variância foram avaliados, respetivamente, com o teste *Kolmogorov-Smirnov* ou *Shapiro-Wilk* (para a normalidade) e o teste de Levene (para a homogeneidade).

Para verificar a relação entre as variáveis IMC, escolaridade e graduação com a sintomatologia nos últimos 12 meses foram utilizados os teste de Mann Whitney e/ou Kruskal-Wallis.

Na aplicação dos testes foram definidas as seguintes hipóteses:

- H0: As variáveis não se encontram associadas
- H1: As variáveis estão associadas

Nas situações em que o valor de p foi inferior a 0,05, rejeitou-se a hipótese nula (H0) e aceitou-se a hipótese alternativa (H1). Para todos os testes realizados, foi estabelecido um nível de significância de 0,05.

Os dados serão apresentados em tabelas e gráficos facilitando a visualização, leitura e compreensão dos mesmos. Nestes, estarão patentes todos os achados encontrados com a através da análise estatística dos mesmos.

7. Considerações éticas

Eticamente, não podemos afirmar a imposição de limites éticos à ciência, mas sim à utilização desta (Nunes, 2008). Concomitante a qualquer investigação que se realize, estão intrinsecamente implicadas, questões de natureza éticas e morais. Quando a mesma se procede junto de seres humanos, esta deve responder a princípios éticos e legais com a finalidade de proteger os direitos e liberdades das pessoas participantes (Fortin, 2009, Vilelas, 2017).

Em virtude dos códigos de ética, são enumerados cinco pilares a considerar e que são aplicáveis aos seres humanos, os quais temos de respeitar: o direito à autodeterminação; o direito à intimidade; o direito ao anonimato e à confidencialidade; o direito à proteção contra o desconforto e o prejuízo; o direito a um tratamento justo e equitativo (*idem*).

Para a continuidade da investigação, com o intento de respeitar os pilares éticos e legais anteriormente enumerados, procedeu-se à submissão da investigação perante a Comissão de Ética, da Unidade Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem, da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (Anexo I), que emitiu parecer favorável. De igual modo, foi efetuado um pedido ao Comando da Corporação (Anexo II), onde após anuência do mesmo, foi aplicado o questionário.

Outro aspeto importante, já anteriormente abordado, para a utilização do Questionário Nórdico Músculo-esquelético na construção do questionário, foi realizado um pedido de autorização aos autores para a utilização do mesmo, que foi utilizado após o seu consentimento.

Em concordância com a lógica de pensamento, a participação voluntária no processo de investigação, efetiva-se após a aplicação do consentimento informado (APÊNDICE II). Trata-se da base legal que garante os procedimentos de proteção dos direitos humanos, onde o indivíduo decide livremente a sua participação no estudo após a obtenção de toda a informação essencial, que conhece o conteúdo e compreendeu no que se envolve (Fortin, 2009; Vilelas, 2017).

Assim, a todos os participantes na investigação foi solicitado o consentimento informado, livre e esclarecido para participação em investigação de acordo com a Declaração de Helsínquia. Neste sentido, os bombeiros foram convidados a participar de forma voluntária e cada um decidiu livremente e de forma esclarecida, sobre a sua participação na investigação, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade dos dados fornecidos.

Por fim os questionários estavam codificados com um código alfanumérico, o que por um lado facilita a consulta, por outro mantém o anonimato.

Os resultados apresentados ao longo deste capítulo têm como fonte o inquérito por questionário. A análise dos resultados que se efetivará doravante divide-se em caracterização sociodemográfica, caracterização do estado de saúde e da relação trabalho/saúde. Por fim abordam-se os resultados obtidos com a aplicação do Questionário Nórdico Músculo-esquelético sobre as regiões afetadas pela sintomatologia neuro-musculoesquelética relacionada com o trabalho e a intensidade da dor.

1. Caracterização sociodemográfica e socioprofissional

Ao procedermos à análise dos dados apresentados na tabela 1, que se refere a dados sociodemográficos constatamos que a amostra é constituída por um grupo de 60 bombeiros (n=60). Na sua maioria, a amostra é constituída por indivíduos do sexo masculino (n=44) e os restantes 16 pertencentes ao sexo feminino.

No que se refere ao estado civil, a maioria concentra-se entre o casado e o solteiro, sendo a percentagem de 45% e 40% respetivamente. A mesma tabela revela que a amostra distribui-se de forma semelhante pelos diversos grupos etários, contudo o grupo etário com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos reúne maior número de elementos (n=17).

Relativamente à escolaridade, verifica-se que 29 bombeiros possuem o Ensino Secundário, 15 possuem o Ensino Básico – 3º ciclo, 11 possuem o Ensino Básico – 2º ciclo e apenas 5 possuem Licenciatura.

Tabela 1 - Distribuição da amostra relativamente a dados sócio-demográficos (n=60)

		Ni	%
Sexo	Masculino	44	73,3
	Feminino	16	26,7
Estado civil	Casado	27	45
	Solteiro	24	40
	União de Facto	7	11,7
	Divorciado	2	3,3
Grupos etários	18 a 30 anos	17	28,33
	31 a 40 anos	16	26,67
	41 a 50	14	23,33
	Mais de 50	13	21,67
Escolaridade^a	Ensino básico – 2º ciclo	11	18,33
	Ensino básico – 3º ciclo	15	25
	Ensino Secundário	29	48,33
	Licenciatura	5	8,33

^a Quadro Nacional de Qualificações (Portugal, 2007)

De acordo com a tabela 2, podemos verificar que mais de metade da amostra (56,67%) corresponde a bombeiros com vínculo voluntário, seguido de bombeiros que possuem ambos os vínculos (profissional e voluntário) com 36,67% e 6,67% apenas profissional.

Quanto ao tempo de trabalho, a esmagadora maioria (76,67%) trabalha como bombeiro há mais de 5 anos. No que se refere ao posto de graduação, 32 bombeiros possuem a graduação de Bombeiro de 3ª e 16 a pertencer à graduação de Bombeiro de 2ª.

Podemos apurar ainda que 56,67% da amostra, para além de bombeiros desempenham outra profissão e os restantes 43,33%, profissionalmente apenas desempenham a função de bombeiro. Dos 56,67% (n=34) que possuem outra profissão, 14 pertencem ao grande grupo de trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices, 12 a trabalhadores dos serviços pessoais de proteção e segurança e vendedores.

Tabela 2 - Distribuição da amostra relativamente aos dados socioprofissionais (n=60)

		Ni	%
Vínculo Profissional	Profissional	4	6,67
	Voluntário	34	56,67
	Ambos	22	36,67
Anos de trabalho	Menos de 1 ano	1	1,67
	1 – 2	8	13,33
	3 – 4	5	8,33
	Mais de 5	46	76,67
Posto de graduação	Bombeiro de 3ª	32	53,33
	Bombeiro de 2ª	16	26,67
	Bombeiro de 1ª	4	6,67
	Subchefe	3	5
	Chefe	2	3,33
	Oficial Bombeiro de 2ª	2	3,33
	Oficial Bombeiro Superior	1	1,67
Profissão	Apenas bombeiro	26	43,33
	Possui outra profissão	34	56,67
Outra Profissão^a	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	14	23,33
	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta	1	1,67
	Profissões das forças armadas	1	1,67
	Operadores de instalações e máquinas e operadores da montagem	1	1,67
	Técnicos e profissões de nível intermédio	5	8,33
	Trabalhadores dos serviços pessoais de proteção e segurança e vendedores	12	20

^a - Classificação Portuguesa das Profissões (INE, 2011)

2. Caraterização do estado de saúde

Com base na categorização apresentada pela DGS (Portugal, 2017), a análise da tabela 3 mostra que 44 bombeiros da amostra encontram-se em excesso de peso ou obesidade, mais concretamente, 25 elementos encontram-se no intervalo de pré-obesidade e 12 no obesidade classe I. Um total de 15 elementos situam-se na variação normal do peso.

Tabela 3 – Distribuição da amostra relativamente ao IMC (n=60)

		Ni	%
Índice de Massa Corporal (Kg/m2)	Baixo peso	1	1,67
	Variação Normal	15	25
	Pré-obesidade	25	41,67
	Obesidade Classe I	12	20
	Obesidade Classe II	4	6,67
	Obesidade Classe III	3	5

Legenda: **IMC** - <18,5 Baixo peso; 18,5<24,9 Variação normal; 25,0<29,9 Pré-obesidade; 30,0<34,9 Obesidade Classe I; 35,0<39,9 Obesidade Classe II; 40,0< Obesidade Classe III; (Portugal, 2017)

Os resultados apresentados na tabela 4 demonstram que 81,67% apresentam como mão dominante a mão direita. Com 13,33% encontram-se os que possuem a mão esquerda como dominante e 5% os que são ambidestros.

Tabela 4 – Distribuição da amostra relativamente à lateralidade dominante (n=60)

		Ni	%
Lateralidade	Direito	49	81,67
	Esquerdo	8	13,33
	Ambos	3	5

No que se refere à prática de exercício físico, através da tabela 5, constatamos que 33 bombeiros não pratica exercício físico. Por sua vez 21 pratica entre 1 a 3 vezes por semana e 5 fazem-no diariamente.

Tabela 5 – Distribuição da amostra relativamente à prática de exercício físico (n=60)

		Ni	%
Frequência	Nunca	33	55
	Menos de 1 vez por semana	1	1,67
	1 a 3 vezes por semana	21	35
	Diariamente	5	8,33

A tabela 6 refere-se à caracterização da amostra no que concerne a hábitos tabágicos e hábitos de ingestão de bebidas alcoólicas. Da mesma retira-se que 70% da amostra é não fumadora e os restantes 30% são fumadores. Verifica-se que 35% da amostra raramente ingere bebidas alcoólicas e 31,67% nunca o faz. Por outro lado 20% afirmam que o fazem às vezes e 13,33% o faz diariamente.

Tabela 6 – Distribuição da amostra relativamente a hábitos tabágicos e alcoólicos (n=60)

		Ni	%
Fumador	Sim	18	30
	Não	42	70
Ingestão bebidas alcoólicas	Nunca	19	31,67
	Raramente	21	35
	Às vezes	12	20
	Diariamente	8	13,33

Com a apresentação da tabela 7 é possível verificar que 70% da amostra não é portadora de doenças prévias, ou pelo menos não estão diagnosticadas. Dentro dos que têm o diagnóstico de doença efetivado, destacam-se a Hipertensão Arterial que foi a mais referida, num total de 7 dos 18 elementos diagnosticados. De seguida, em exéquo, surgem a Diabetes *Mellitus* e a Asma que são referidas 4 vezes cada uma.

Tabela 7 – Distribuição da amostra relativamente à presença de patologia prévia (n=60)

		Ni	%
Patologia prévia	Sim	18	30
	Não	42	70
Tipos (n=18)	Hipertensão Arterial	7	38,89
	Diabetes <i>Mellitus</i>	4	22,22
	Asma	4	22,22
	Hipercolesterolémia	2	11,11
	Doença Renal Crónica	1	5,56
	Neoplasia	1	5,56
	Doença Arterial Periférica	1	5,56
	Depressão	1	5,56

Com a análise da tabela 8, apura-se que 75% da amostra inquirida não faz qualquer tipo de medicação e os restantes 25% encontram-se medicados.

Tabela 8 – Distribuição da amostra relativamente à medicação habitual (n=60)

		Ni	%
Medicação	Sim	15	25
	Não	45	75

3. Caraterização da relação trabalho/saúde

A análise da tabela 9 revela-nos relativamente aos dias de trabalho, o mínimo é de 1 dia e o máximo são 7 dias de trabalho. Em média os bombeiros trabalham 3,63 dias, o que arredondando, será de 4 dias por semana de serviço na corporação.

No que respeita ao número de horas, a mesma tabela diz-nos que o número mínimo de horas são 6 e o seu máximo são 12. A média estabiliza-se nas 9,55 horas, o que na mesma óptica de arredondamento, se situa nas 10 horas por dia.

Tabela 9 – Distribuição da amostra relativamente ao número de dias por semana e horas por dia em que estão de serviço (n=60)

	Dias por semana	Horas por dia
Mínimo	1	6
Máximo	7	12
Média	3,63	9,55
Desvio padrão	1,74	2,07

De acordo com a tabela 10, verificamos que os bombeiros consideraram sempre uma ou mais caraterísticas que melhor definem o trabalho enquanto bombeiro. Assim, para 75% dos bombeiros, a caraterística que melhor define o trabalho de bombeiro é a “realização de força”. Na continuidade, surge “fadiga e/ou cansaço” com 65%, seguido de “movimentos bruscos” com 50% e por fim “movimentos repetidos” e “posturas mantidas por um longo período de tempo”, com 41,67% e 33,33% respetivamente.

Tabela 10 – Distribuição da amostra relativamente às características que definem o trabalho de bombeiro (n=60)

		Ni	%
Caraterísticas	Movimentos repetidos	25	41,67
	Posturas mantidas por um longo período de tempo	20	33,33
	Realização de força	45	75
	Movimentos bruscos	30	50
	Fadiga e/ou cansaço	39	65

Os dados apresentados na tabela 11, revelam conhecimento por parte dos bombeiros em relação ao risco sobre o desenvolvimento de doença profissional ou lesão relacionado com o mesmo. Ou seja, e traduzindo em números, 85% dos bombeiros referem ter conhecimento sobre o risco e 15% desconhecem tal facto.

No que concerne à enumeração desses mesmos riscos em que incorrem, a mesma tabela aponta que 42 bombeiros referiram estar expostos a riscos físicos, 26 a respiratórios, 4 a biológicos e apenas um referiu a exposição a riscos psicológicos.

Tabela 11 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre riscos de desenvolver doença profissional (n=60)

		Ni	%
Conhecimento sobre riscos de desenvolver doença ou lesão	Sim	51	85
	Não	9	15
Tipo de riscos (n=51)	Respiratórios	26	50,98
	Biológicos	4	7,84
	Físicos	42	82,35
	Psicológicos	1	1,96

A tabela 12 reporta-se à abordagem ao conhecimento sobre o que são LMERT e, em caso da resposta ser afirmativa que tipos de LMERT conheciam. Através da mesma observa-se que 34 bombeiros não possuem conhecimento sobre o que são LMERT e os restantes 26 possuem tal conhecimento.

Por sua vez, quando a resposta foi afirmativa, apenas 20 elementos do subgrupo de 26 souberam enumerar um ou mais tipos de LMERT, sendo as tendinites ou tenossinovites e

as raquialgias os grupos contabilizados. Por fim, 4 bombeiros não se recordavam de nenhum exemplo de LMERT, já 2 responderam de forma inválida à questão..

Tabela 12 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre LMERT (n=60)

		Ni	%
Conhecimento sobre LMERT	Sim	26	43,33
	Não	34	56,67
Tipos de LMERT que conhece (n=26)	Tendinites/Tenossinovites	16	61,54
	Raquialgias	20	76,92
	Resposta inválida	2	7,69
	Não se recorda	4	15,38

Relativamente à análise da tabela 13, verifica-se que a percentagem que afirmam possuir conhecimento sobre os sintomas das LMERT é de 43,33%, por outro lado 56,67% desconhecem os mesmos.

O segundo ponto revela que a totalidade da amostra que apresentava conhecimento sobre os sintomas, refere a dor como o sintoma que conhecem, ou seja, 26 pessoas referiram a dor como sintoma. Os outros sintomas referidos foram a dormência e o formigueiro, ambos com 2 respostas, e por uma vez foi abordada a fraqueza muscular.

Tabela 13 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre sintomas de LMERT (n=60)

		Ni	%
Sintomas LMERT	Sim	26	43,33
	Não	34	56,67
Tipo de sintomas de LMERT que conhece (n=26)	Dor	26	100
	Dormência	2	7,69
	Formigueiro	2	7,69
	Fraqueza muscular	1	3,85

A análise da tabela 14 revela que 26 (43,33%) bombeiros afirmam saber o que fazer para prevenir o aparecimento de LMERT e os restantes 34 (56,67%) a referirem o oposto. Quando questionados sobre que tipo de cuidados que devem ter, a totalidade da amostra que referiu afirmativamente, enunciou cuidados posturais como forma de prevenção. Foram ainda mencionados por 9 bombeiros os equipamentos de proteção individual

(máscaras, fatos, luvas), por 6 elementos a referirem o repouso e por último, uma das respostas obtidas a indicar a ginástica laboral como formas de prevenção.

Tabela 14 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre a prevenção de LMERT (n=60)

		Ni	%
Prevenção de LMERT	Sim	26	43,33
	Não	34	56,67
Cuidados para prevenir LMERT (n=26)	Posturais	26	100
	Repouso	6	23,08
	Ginástica laboral	1	3,85
	Equipamentos de proteção individual	9	34,62

No que concerne à distribuição dos bombeiros quanto à sintomatologia apresentada durante a prática laboral como bombeiro (durante e/ou após), observa-se na tabela 15 que ela está ou esteve bem presente nos elementos da corporação. A análise demonstra que 80% dos bombeiros já sentiu fadiga muscular, 76,67% a referir a dor como sintoma e 58,33% a mencionar fraqueza muscular. Os outros sintomas indicados foram o formigueiro (26,67%) e o tremor (13,33%).

No que respeita às implicações da sintomatologia no trabalho, constata-se que dos 48 bombeiros que referiram ou relacionaram a sintomatologia com a atividade de bombeiro, 39 (81,25%) referem que, uma das implicações da sintomatologia que se repercutiu no exercício profissional, foi a não execução de técnicas e/ou posturas por que lhes causavam dor ou desconforto.

As outras consequências reportadas foram a incapacidade para o trabalho com recurso a baixa médica por parte de 15 (31,25%) dos 48 bombeiros, 13 bombeiros (27,08%) a mencionarem que faltaram ao trabalho e por fim 9 bombeiros (18,75%) a exporem a necessidade de recorrerem a ajuda de terceiros, quer fossem familiares ou amigos.

Por outro lado 14 bombeiros (29,17%) já sentiram ou relacionaram a dor com o trabalho de bombeiro, afirmam que a dor que sentiram não teve qualquer tipo de implicação para o trabalho. Por fim 9 bombeiros (18,75%) referiram que recorreram a ajuda de terceiros como implicação da presença de sintomatologia.

Tabela 15 – Distribuição da amostra relativamente à prevalência e implicações da sintomatologia músculo-esquelética no exercício profissional (n=60)

		Ni	%
Sintomas	Dor	46	76,67
	Dormência	11	18,33
	Fadiga muscular	48	80
	Fraqueza muscular	35	58,33
	Formigueiro	16	26,67
	Tremor	8	13,33
Implicações da sintomatologia (n=48)	Pedi baixa médica	15	31,25
	Faltei ao trabalho	13	27,08
	Recorri a ajuda de terceiros	9	18,75
	Deixei de executar técnicas/posturas	39	81,25
	Nenhuma	14	29,17

De acordo com a análise da tabela 16 podemos averiguar que os serviços que se encontram relacionados com o aparecimento da sintomatologia músculo-esquelética, 78,33% dizem respeito a incêndios florestais, seguido de serviço de saúde (pós-hospitalar não urgente) com 55%. Em igualdade percentual, com 41,67%, encontram-se o serviço de saúde (pré-hospitalar urgente) e o serviço de incêndio (urbano e industrial).

Por fim surge a sintomatologia associada a serviço de socorro a náufragos, referido por 1,67% dos inquiridos e outros serviços com 3,33%. Estes outros serviços agrupam as respostas obtidas que incluem serviços administrativos e serviços de manutenção técnica.

Tabela 16 – Distribuição da amostra relativamente ao tipo de serviços executados pelos bombeiros na origem da sintomatologia músculo-esquelética (n=60)

	Ni	%	
Serviços	Serviço de saúde (pré-hospitalar urgente)	25	41,67
	Serviço de saúde (pós-hospitalar não urgente)	33	55
	Serviço de incêndio (urbano e industrial)	25	41,67
	Serviço de incêndio (florestal)	47	78,33
	Socorro a náufragos	1	1,67
	Outros serviços	2	3,33

Ao analisar a tabela 17, deparamo-nos que 76,67% dos bombeiros refere já ter sentido dores que, na sua origem, estão relacionadas com o trabalho de bombeiro. Os restantes 23,33% não relacionaram ou sentiram dor resultante da atividade de bombeiro.

Tabela 17 – Distribuição da amostra relativamente à presença da dor relacionada com o trabalho (n=60)

		Ni	%
Dor relacionada com o trabalho de bombeiro	Sim	46	76,67
	Não	14	23,33

Decorrente da análise da tabela 18, podemos inferir que apenas um terço dos bombeiros (33,33%) procura assistência médica quando apresenta sintomatologia músculo-esquelética (dor, dormência, fadiga muscular, fraqueza muscular, formigão ou tremor).

Tabela 18 – Distribuição da amostra relativamente à necessidade de assistência médica (n=60)

		Ni	%
Procurou assistência médica	Sim	20	33,33
	Não	40	66,67

A análise da tabela 19 traduz que a maioria dos bombeiros (56,67%) considera o espaço físico como suficiente e 26,67% classifica-o como insuficiente. Por fim, 15% dos bombeiros qualificam o quartel dos bombeiros como bom e 1,67% como muito bom.

Tabela 19 – Distribuição da amostra relativamente às condições do quartel dos bombeiros (n=60)

		Ni	%
Classificação	Insuficiente	16	26,67
	Suficiente	34	56,67
	Bom	9	15
	Muito bom	1	1,67

4. Sintomatologia Músculo-esquelética relacionada com o trabalho

O estudo dos sinais e sintomas de LMERT nos bombeiros foi realizado tendo por base a aplicação do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (Mesquita, Ribeiro e Moreira, 2010). Desta forma, analisamos a tabela 20, onde podemos examinar as respostas obtidas face às questões nele enunciadas: “*Considerando os últimos 12 meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões*”; “*Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões*”; “*Teve algum problema nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões*”.

A análise à tabela 20 será executada tendo em atenção a divisão verificada com as três questões constituintes do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético. Deste modo:

- “Considerando os últimos 12 meses, teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões”

Atendendo à primeira questão, as regiões que apresentaram as queixas mais frequentes foram a região lombar (73,33%), o pescoço (50%), os joelhos (38,3%) e o ombro direito (20%). Os locais com prevalências intermédias são a região torácica (15%), ancas e tornozelos (13,33) e ambos os ombros (10%).

Outras partes igualmente afetadas pela sintomatologia, mas com percentagens mais residuais foram os punhos/mãos direitos (8,33%), o cotovelo direito (6,67%), ambos os punhos/mãos (mesma pessoa) (5%); os punhos/mãos esquerdos (3,33%) e por fim, o ombro esquerdo e ambos os cotovelos (1,67%).

- “Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões”;

No que respeita à segunda pergunta, os segmentos corporais afetados que, de algum modo levaram a que a pessoa tivesse de evitar as suas atividades normais, com percentagens mais elevadas foram a região lombar (73,33%), o pescoço (50%), os joelhos (38,3%), o ombro direito (20%) e a região torácica (15%).

Outras zonas anatómicas acometidas, embora menos prevalentes que as anteriores. Entre elas estão os punhos/mãos direitos (8,33%), o cotovelo direito (6,67%), ambos os punhos/mãos (5%); os punhos/mãos esquerdos (3,33%) e por fim, o ombro esquerdo e ambos os cotovelos (1,67%).

- “Teve algum problema nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões”

A análise à questão onde é abordada a existência de algum problema nos últimos sete dias, através da tabela 26, a estatística encontrada revela que as regiões corporais mais atingidas foram a região lombar (73,33%), o pescoço (50%), os joelhos (38,3%), o ombro direito (20%) e a região torácica (15%).

Outras zonas anatómicas abrangidas, mas em menor percentagem, foram os punhos/mãos direitos (8,33%), o cotovelo direito (6,67%), ambos os punhos/mãos (5%), os punhos/mãos esquerdos (3,33%) e o ombro esquerdo e ambos os cotovelos (1,67%).

Tabela 20 – Distribuição da amostra após a aplicação do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético (n=60)

	Dor, desconforto ou dormência 12 meses		Evitar as suas atividades normais 12 meses		Problema nos últimos 7 dias	
	Ni	%	Ni	%	Ni	%
Pescoço	30	50	30	50	30	50
Ombro direito	12	20	12	20	12	20
Ombro esquerdo	1	1,67	1	1,67	1	1,67
Ombro ambos	6	10	6	10	6	10
Cotovelo direito	4	6,67	4	6,67	4	6,67
Cotovelo ambos	1	1,67	1	1,67	1	1,67
Punhos/mãos direitos	5	8,33	5	8,33	5	8,33
Punhos/mãos esquerdos	2	3,33	2	3,33	2	3,33
Punhos/mãos ambos	3	5	3	5	3	5
Torácica	9	15	9	15	9	15
Lombar	44	73,33	44	73,33	44	73,33
Ancas	8	13,33	8	13,33	8	13,33
Joelhos	23	38,33	23	38,33	23	38,33
Tornozelos/Pés	8	13,33	8	13,33	8	13,33

Ao procedermos à análise da tabela 21, constatamos que a dor sentida em uma ou mais regiões anatómicas, foi um sintoma referido por mais de metade dos bombeiros. Assim, 44 bombeiros referiram dor na região lombar, 30 no pescoço, 23 joelhos, 19 nos ombros e 10 nos punhos/mãos. Ressalva-se que todas as outras regiões anatómicas foram referidas como locais em que sentiam dor.

A escala utilizada, e já anteriormente explanada, foi a escala numérica da dor. Esta assume valores compreendidos entre 0 e 10, com um gradiente crescente de intensidade, cujo 0 quando não tem dor e 10 a dor máxima experienciada.

Abordando a intensidade, ressalta que a mesma teve como valor mínimo 1 e como valor máximo 9. A intensidade da dor referente a 1 foi referida nos ombros, punhos/mãos, ancas e tornozelos. Já a intensidade monitorizada em 9 apareceu nas regiões dos punhos/mãos, torácica e lombar. Com uma intensidade máxima de 8 a corresponder aos joelhos e 7 ao nível do pescoço, ombros e tornozelos. Os cotovelos foram a zona onde se registou menor intensidade máxima, situando-se nos 5.

A média da intensidade da dor também foi variando de acordo com a região anatómica em questão. Assim a média mais elevada situou-se nos 5,45 e correspondeu à zona lombar, seguida da torácica com 5,11, do pescoço com 4,83 e dos ombros com 4,63. Ainda com valores médios superiores a 4 aparecem os joelhos com 4,3, as ancas com 4,25, os tornozelos com 4,13 e os punhos/mãos com 4,10. A intensidade com média mais baixa foi a zona corporal dos cotovelos com 3,6.

Tabela 21 – Distribuição da amostra relativamente à intensidade da dor (n=60)

	Ni	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Pescoço	30	2	7	4,83	1,59
Ombros	19	1	7	4,63	1,92
Cotovelos	5	2	5	3,60	1,14
Punhos/mãos	10	1	9	4,10	2,76
Torácica	9	2	9	5,11	2,66
Lombar	44	3	9	5,45	1,71
Ancas	8	1	6	4,25	1,66
Joelhos	23	2	8	4,30	1,57
Tornozelos/Pés	8	1	7	4,13	2,29

Legenda: Escala numérica da dor [0-10]; 0 – Sem dor 10 – Dor máxima (DGS, 2003)

5. ESTATÍSTICA INFERENCIAL

A estatística inferencial proporciona, através dos dados recolhidos, a possibilidade de obter conclusões num domínio mais amplo de onde esses elementos advieram (Pestana e Gageiro, 2014). Assim, será efetuada uma análise mais detalhada das relações entre variáveis com base nas 3 questões que compõem o Questionário Nórdico Músculo-Esquelético, com o intuito de dar resposta aos objetivos específicos. A análise estatística

inferencial envolveu a realização de vários testes, como se poderá verificar ao longo da mesma.

- Relação entre o sexo e a sintomatologia de LMERT:

Ao analisar a tabela 22, verifica-se uma associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e a presença de sintomatologia nos últimos 12 meses ao nível da região cervical ($\chi^2 (1) = 8,52, p < ,05$) e dos ombros ($\chi^2 (1) = 12,41, p < ,05$), por aplicação do teste de Qui-quadrado de Pearson. Também foi estabelecida ao nível dos punhos, com valor significativo no teste de Fisher ($p < ,05$).

Não obstante, não se verificou uma associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e a presença de sintomatologia nos últimos 12 meses ao nível dos joelhos ($\chi^2 (1) = 0,27, p > ,05$) recorrendo ao teste do Qui Quadrado de Pearson. Por fim, ao nível dos cotovelos, da região torácica, lombar, ancas e tornozelos, também não se verificou associação estatística significativa, com valores de p não significativos, após aplicação do teste de Fisher.

Tabela 22 – Análise das diferenças entre o sexo e as queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses

	Valor de teste	Grau de liberdade	Valor de p
Pescoço	8,523 ¹	1	,004*
Ombros	6,09 ¹	1	,014*
Cotovelos	3,09 ²	-	,112
Punhos/mãos	6,81 ²	-	,017*
Torácica	0,241 ²	-	,689
Lombar	0,699 ²	-	,520
Ancas	0,947 ²	-	,669
Joelhos	0,271 ¹	1	,603
Tornozelos/pés	0,947 ²	-	,669

1 – Teste de Qui-Quadrado; 2 – Teste de Fisher

De entre as associações estatisticamente significativas, passamos a explicar as respetivas conclusões. Ao nível da associação estatisticamente significativa verificada ao nível do pescoço, no sexo masculino, 27 (61,4%) apresentaram-se assintomáticos, e pelo contrário 17 (38,6%) apresentam sintomas. No que concerne ao sexo feminino, 3 (18,8%) não possuem sintomas e pelo contrário, 13 (81,2%) estão sintomáticos (**Gráfico 1**).

Relativamente à associação estatisticamente significativa ao nível dos ombros ($\chi^2 (3) = 12,41, p < ,05$), através do **Gráfico 2**, constata-se que no sexo masculino, a maioria (34) não possuem sintomatologia. Quando a sintomatologia está presente, 8 possuem no

ombro direito, 1 no ombro esquerdo e por fim, 1 em ambos. No que concerne ao sexo feminino, 7 não possuem sintomatologia, 4 possuem sintomas ao nível do ombro direito, e por fim, 5 em ambos os ombros.

Gráfico 1 – Relação Sintomatologia versus Sexo: Pescoço

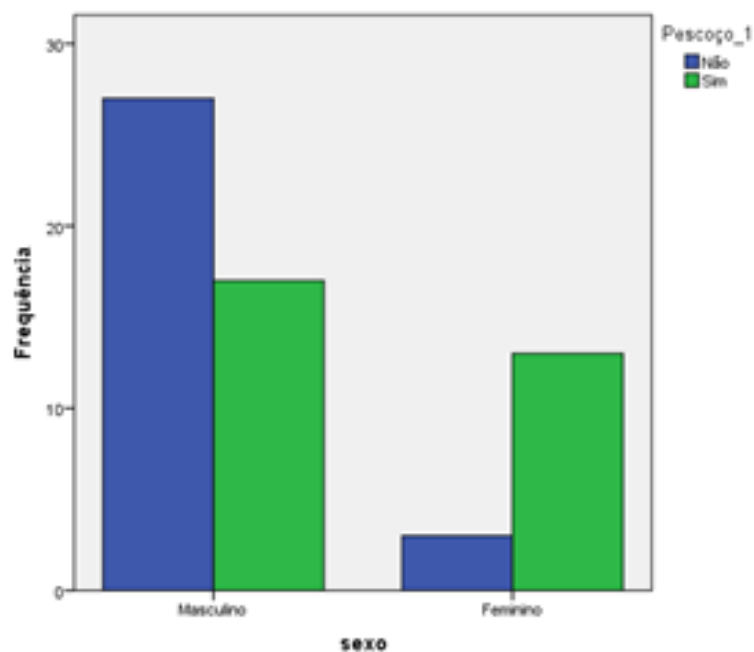
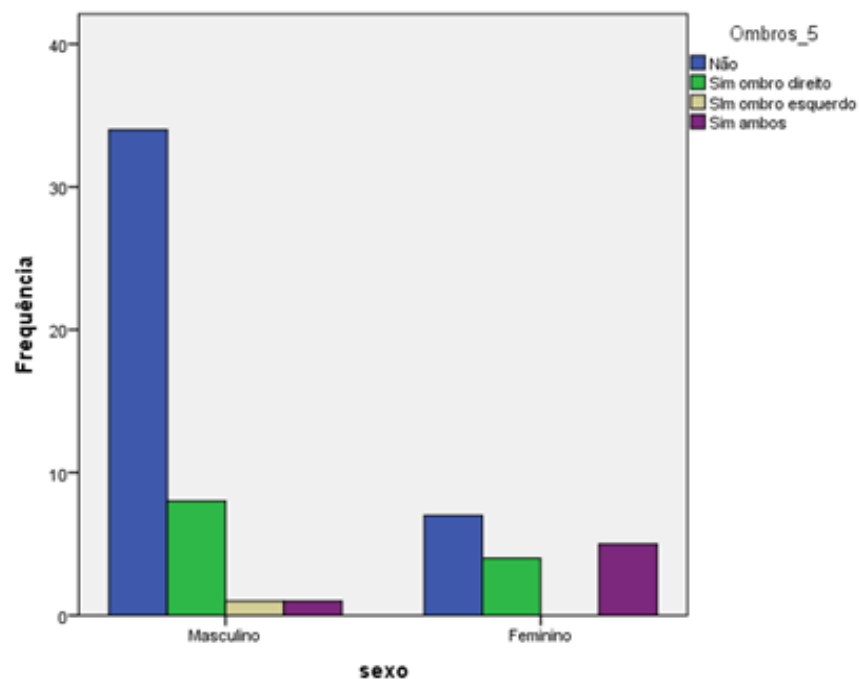
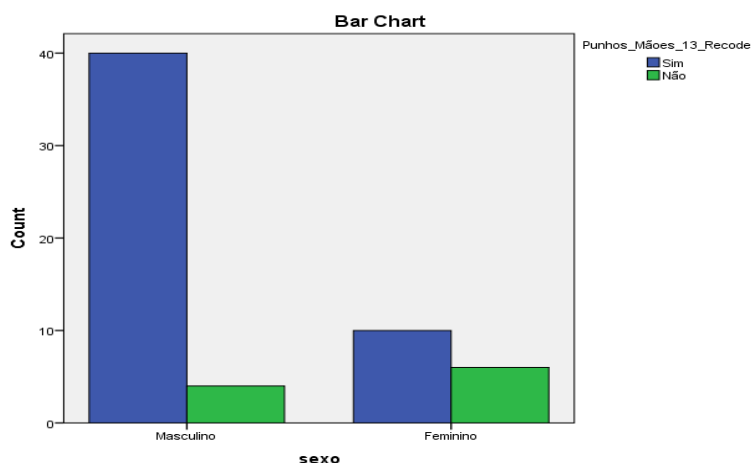


Gráfico 2 – Relação Sintomatologia versus Sexo: Ombros



Ao nível dos punhos, no **Gráfico 3**, verifica-se que no sexo masculino 40 (90,9%) dos participantes possuem sintomatologia, em detrimento de 4 (9,1%). Não obstante, no que concerne ao sexo feminino, 10 (62,5%) possuem indicadores de sintomatologia e 6 (37,5%), não.

Gráfico 3 – Relação Sintomatologia versus Sexo: Punhos / Mãos



- Relação entre o IMC e a sintomatologia de LMERT;

A análise exploratória de dados revelou não estarem garantidos os pressupostos da normalidade. A escolha recaiu então, nos testes de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis. Estes revelaram existir uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o IMC e a sintomatologia referida nos últimos 12 meses ao nível dos joelhos ($Z = -2,729, p < ,05$), como se pode constatar na Tabela 23.

Tabela 23 – Análise das diferenças entre o IMC e as queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses

	U	Z	Valor de p
Pescoço	394,000 ¹	-,828	,408
Torácica	163,000 ¹	-1,377	,169
Lombar	311,000 ¹	-,685	,493
Ancas/coxas	186,000 ¹	-,478	,632
Joelhos	246,000 ¹	-2,729	,006*
Tornozelos/pés	146,000 ¹	-1,348	,178
	Valor de teste	Gl	Valor de p
Ombros	2,143 ²	3	,543
Cotovelos	3,023 ²	2	,221
Punhos/mãos	6,852 ²	3	,077

1 – Teste de Mann-Whitney; 2 – Teste de Kruskal-Wallis

- Relação entre a escolaridade e o conhecimento sobre LMERT:

A análise exploratória de dados revelou não estarem garantidos os pressupostos da normalidade. Optou-se pela utilização do teste de Qui-quadrado de Pearson e quando os pressupostos não estavam salvaguardados a escolha recaiu para o teste exato de Fisher, como se pode verificar na tabela 24. Os testes identificaram uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o conhecimento sobre LMERT e a escolaridade, nomeadamente a nível dos que possuem licenciatura.

Tabela 24 – Análise das diferenças entre a escolaridade e o conhecimento sobre LMERT (n=60)

	Valor de teste	Gl	Valor de p
Ensino básico 2º e 3º ciclo	2,950 ¹	2	,146
Ensino Secundário	2,995 ¹	2	,117
Licenciatura	8,236 ²	-	,016*

1 – Teste de Qui-Quadrado; 2 – Teste de Fisher

A análise da tabela 25 demonstra à medida que a escolaridade dos bombeiros aumenta, o número de bombeiros a deter conhecimento sobre LMERT também aumenta. Ou seja, por um lado, a totalidade dos bombeiros licenciados detêm conhecimento sobre LMERT, por outro apenas 1 de 11 bombeiros a possuir tal conhecimento.

Tabela 25 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre LMERT e escolaridade (n=60)

			Conhecimento		
			Sim	Não	Total
Escolaridade	Ensino Básico 2º ciclo	Count	1	10	11
		% within escolaridade	9,1%	90,9%	100,0%
	Ensino Básico 3º ciclo	Count	7	8	15
		% within escolaridade	46,7%	53,3%	100,0%
	Ensino Secundário	Count	13	16	29
		% within escolaridade	44,8%	55,2%	100,0%
	Licenciatura	Count	5	0	5
		% within escolaridade	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	Count	26	34	60
		% within escolaridade	43,3%	56,7%	100,0%

- Relação entre a graduação e o conhecimento sobre LMERT;

Relativamente ao cruzamento das variáveis conhecimento sobre LMERT e o posto de graduação, através da tabela 26, após o teste de Fisher, estabelecemos uma relação estatisticamente significativa entre o conhecimento de LMERT e a graduação dos bombeiros ($p < ,05$). A relação é mais forte no grupo que contempla os bombeiros com graduações superiores (Subchefes; Chefes e Oficiais) em comparação com o grupo que inclui graduações mais baixas (Bombeiros de 3ª, 2ª e 1ª). Face ao exposto, podemos constatar que quanto maior é a graduação dos bombeiros, maior é o conhecimento de LMERT.

Tabela 26 – Análise das diferenças entre graduação e o conhecimento sobre LMERT (n=60)

	Valor de teste	GI	Valor de p
Bombeiros de 3ª, 2ª e 1ª	7,33	-	,016*
Subchefes, Chefes e Oficiais	7,33	-	,007**

A tabela 27 expõe mais pormenorizadamente a relação encontrada. A graduação dos bombeiros encontra-se em ordem crescente de graduação de acordo com a carreira. É possível constatar que à medida que a graduação aumenta, também aumentam as percentagens de bombeiros com conhecimento sobre LMERT.

Tabela 27 – Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento sobre LMERT e posto de graduação

		Frequência	Conhecimento		
			Sim	Não	Total
Graduação	Bombeiro de 3ª	Frequência	9	23	32
		%	28,1%	71,9%	100,0%
	Bombeiro de 2ª	Frequência	6	10	16
		%	37,5%	62,5%	100,0%
	Bombeiro de 1ª	Frequência	4	0	4
		%	75,0%	0,0%	100,0%
	Sub-chefe	Frequência	3	0	3
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Chefe	Frequência	1	1	2
		%	50,0%	50,0%	100,0%
	Oficial Bombeiro de 2ª	Frequência	2	0	2
		%	100,0%	0,0%	100,0%
	Oficial Bombeiro Superior	Frequência	1	0	1
		%	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Frequência	26	34	60
		%	43,3%	66,7%	100%

- Relação entre a lateralidade e a sintomatologia de LMERT:

Com a análise da tabela 28, após aplicação do teste do Qui-quadrado de Pearson estabelecemos que todas as associações efetuadas não foram estatisticamente significativas, como tal não se estabeleceu relação entre o membro dominante e a sintomatologia apresentada.

Tabela 28 – Análise das diferenças entre a lateralidade e as queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses (n=60)

	Valor de teste	GL	Valor de p
Pescoço	,354	2	,838
Ombros	1,88	6	,389
Cotovelos	,456	4	,796
Punhos/mãos	,704	6	,739
Torácica	,850	2	,654
Lombar	,080	2	,961
Ancas	2,07	2	,355
Joelhos	,761	2	,683
Tornozelos/pés	2,07	2	,355

A interpretação dos resultados em estudo, refere-se a um grupo de 60 bombeiros pertencentes ao quadro ativo de uma corporação de bombeiros voluntários da região norte. O grupo é constituído na sua maioria por indivíduos do sexo masculino, com um total de 44 elementos e os restantes 16 pertencentes ao sexo feminino. As idades encontram-se compreendidas entre os 18 e os 64, com uma média de idades de 39,4 anos. O grupo é constituído principalmente por bombeiros em que a mão dominante é a direita. Estes resultados vão de encontro aos dados apresentados pelo INE (2019) onde a maioria dos bombeiros portugueses são homens entre os 26 e os 50 anos. Soteriades [et al.] (2019) no seu estudo obtiveram resultados semelhantes, com 88,4% da amostra a corresponder ao sexo masculino e os restantes 11,6% ao sexo feminino.

Relativamente ao estado civil, a maior parte dos bombeiros são casados (45%) ou solteiros (40%). No que respeita à escolaridade apresentada pela amostra, 29 bombeiros possuem o ensino secundário e 15 possuem o Ensino básico – 3º ciclo. Estes dados convergem para os dados apresentados pelo INE (2019) que demonstram que, em Portugal, a maioria dos bombeiros são casados e possuem a escolaridade mínima obrigatória.

A caracterização da amostra revela que a 34 bombeiros possui vínculo voluntário e 22 bombeiros possuem, simultaneamente, um vínculo voluntário e profissional. Estes dados demonstram, por outro lado, que os mesmos 34 bombeiros com vínculo voluntário possuem outra profissão para além de bombeiro. Dentro das outras profissões desempenhadas, de acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões (2010), 14 reportam-se a trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices e 12 a trabalhadores dos serviços pessoais de proteção e segurança. De igual modo estes resultados são corroborados pelos dados apresentados pelo INE (2019), que expõe que a maioria dos bombeiros não é remunerada.

No que respeita ao número de anos de trabalho como bombeiro, 46 bombeiros trabalham há mais de 5 anos. O grupo de bombeiros em estudo é composto, principalmente por bombeiros com o posto de graduação de bombeiro de 3ª, seguido de bombeiro de 2ª. Estes resultados demonstram o explanado na carreira de bombeiro voluntário (Despacho 9921/2015), pois para progredir na carreira será necessário a existência de vagas, formação e em patamares superiores habilitações académicas superiores.

Analisando o IMC, 44 bombeiros apresentam IMC acima do normal, portanto em excesso de peso, 15 bombeiros com peso normal e 1 bombeiro com variação de peso abaixo do normal. O Observatório Nacional das Doenças Reumáticas (2010) refere que a

obesidade é uma determinante de doença músculo-esquelética ou de agravamento do seu prognóstico. Jerónimo (2013) corrobora, aludindo à obesidade como fator de risco.

Examinando a prática de exercício físico, os resultados indicaram que 34 bombeiros nunca praticam exercício físico e 21 bombeiros procedem à prática do mesmo entre 1 a 3 vezes por semana. Tal como defende Brandão (2003, *cit in* Jerónimo 2013), os estudos que estabeleceram relação entre atividade física e LMERT demonstram que a atividade física tende a ser abandonada quando os indivíduos têm sintomatologia de LMERT. Sopajareeya (2009) *cit in* Jerónimo (2013) no seu estudo assume a falta de exercício físico como um fator de risco associado a queixas lombares. O Observatório Nacional das Doenças Reumáticas (2010) assume a falta de atividade física como fator de doença músculo-esquelética. Soteriades [et al.] (2019) corroboram ao concluir na sua investigação, que os bombeiros que praticam exercício físico têm a uma probabilidade 2,4 vezes menor de referir sintomas músculo-esqueléticos.

Outros resultados apresentados classificaram 18 elementos como fumadores. No que alude à ingestão de bebidas alcoólicas, 19 nunca o fazem, 21 fazem-no raramente e 20 fazem-no com maior frequência incluindo diariamente. Estes dados vão ao encontro de dados do Observatório Nacional das Doenças Reumáticas (2010) que classifica o consumo de tabaco e álcool como determinantes modificáveis de doença músculo-esquelética ou de agravamento do seu prognóstico. Santos (2009), assume que o consumo de álcool e tabaco pode acelerar o processo de desenvolvimento de LMERT.

Ao analisar a presença de patologia prévia, 42 bombeiros não possuíam qualquer doença e os restantes 18 eram portadores de doença. De entre as doenças que acometiam os bombeiros, as mais frequentes foram a Hipertensão Arterial referida por 7 elementos, a diabetes *Mellitus* e a Asma que foram referenciadas por 4 elementos da corporação. Mais uma vez estes resultados atestam o que o Observatório Nacional das Doenças Reumáticas (2010) defende, ao referir que patologias como a diabetes são um fator propulsor do desenvolvimento de LMERT. Portugal (2008) atesta e defende algumas doenças como fator de risco de desenvolvimento de LMERT.

Após o término dos resultados caracterizadores do estado de saúde, o próximo ponto a ser examinado será o da relação trabalho/saúde.

Relativamente ao número de dias por semana que os bombeiros estão de serviço, constatou-se que o mínimo referido foi 1 dia e o máximo foram 7 dias com uma média de 3,63 dias. No que respeita ao número de horas por dia que estariam de serviço, o mínimo de foram 6 horas e o máximo foram 12 horas. Estes dados corroboram Lima (2014), que no seu estudo, os bombeiros reportaram como maior problema ocupacional as jornadas

longas, as quais pioravam quando se relacionavam com situações de combate a incêndios, não existindo momentos para comer, beber ou descansar.

No que concerne à percepção dos bombeiros sobre as características que melhor definem o trabalho de bombeiro, a característica mais vezes referida foi a realização de força por parte de 45 bombeiros, seguida de fadiga e/ou cansaço que foi exposta por 39 bombeiros, movimentos bruscos foi mencionada por 30 bombeiros, movimentos repetidos indicada por 25 bombeiros e posturas mantidas por um longo período de tempo que foi apontada por 20 bombeiros.

Esta percepção por parte dos bombeiros traduz o que Santos e Almeida (2016) defendem ao referirem que 13% dos acidentes com bombeiros estiveram associados à mobilização e transporte de doentes e que a maioria das situações de emergência exige posturas forçadas e mantidas. Por seu lado, Quintal (2012), alude ao peso que alguns equipamentos de proteção individual utilizados pelos bombeiros podem ter, adicionando cerca de 30 kg à carga que o bombeiro tem de mobilizar.

Kodom-Wiredu (2019) no seu estudo defende que as características das tarefas e a exigência do trabalho de bombeiro têm efeito no desenvolvimento de LMERT. Por sua vez, Cole, Ibrahim e Shannon (2005) concluíram que o esforço físico fatigante e uma elevada carga psicológica potenciam o desenvolvimento de LMERT em bombeiros.

O estudo realizado pela tríade Eurofound, AESST e OIT (Eurofound, 2017c), concluiu que os trabalhadores europeus consideraram os movimentos repetitivos e posturas dolorosas ou fatigantes assim como o levantamento e a movimentação de cargas como principais fatores de risco. De igual modo, Driscoll (2018) sugere que os fatores ergonómicos são das principais causas da incidência de doenças profissionais em todo o mundo.

No que se refere à avaliação de conhecimento sobre os riscos de lesão ou de desenvolver doença resultante da atividade profissional de bombeiro constatou-se que 51 bombeiros estavam cientes desses mesmos riscos. Na enumeração dos mesmos, 42 bombeiros referiram riscos físicos, 26 bombeiros indicaram riscos respiratórios, 4 bombeiros enunciaram riscos biológicos e 1 bombeiro reportou riscos psicológicos.

Estes dados vão ao encontro da literatura, já que os bombeiros, decorrente da sua atividade profissional, incorrem em diversos riscos. Tal como afirmam AESST (2019b), ACT (2018), Driscoll (2018), OMS (2018), Portugal (2018), OSH (2017), Longo [et al.] (2016), Santos e Almeida (2016), Lelis [et al.] (2012), Amaro (2009) e SPMT (2008), inerentes à multifacetada panóplia de funções da profissão de bombeiro encontram-se diversos riscos, entre eles, ergonómicos, físicos, respiratórios e psicossociais. Soteriades [et al.] (2019) concluíram que, bombeiros com elevados níveis de stress relacionado com

o trabalho têm 2,3 vezes mais probabilidade de reportarem sintomas músculo-esqueléticos.

No que diz respeito ao conhecimento sobre LMERT, 34 bombeiros não sabiam o que eram e os restantes 26 tinham conhecimento sobre tal. Dos 26 bombeiros que afirmaram possuir conhecimento sobre LMERT, apenas 20 sabiam dar exemplos corretos sobre tipos de LMERT, sendo a raquialgia aquela que foi dado por todos e 16 a exemplificarem com tendinites/tenossinovites. Tal como referem Serranheira (2007), Portugal (2008), Schneider e Irastorza (2010), as LMERT dividem-se de acordo com a região ou estrutura afetada, dividindo-se em tendinites/tenossinovites, raquialgias, síndromes canaliculares e síndromes neurovasculares.

Relativamente ao conhecimento sobre sintomatologia de LMERT, de igual modo 34 bombeiros não tinham conhecimento e os restantes 26 tinham. A dor foi o sintoma referido por todos os bombeiros que tinham conhecimento sobre LMERT, contudo outros sintomas como a dormência e formigueiro foram referidos por 2 bombeiros e fraqueza muscular indicado por 1 bombeiro. Estes resultados corroboram o que Portugal (2008), SPMT (2008), Schneider e Irastorza (2010), Roquelaure (2018) e a AESST (2019a) afirmam, ao enumerarem a sintomatologia de LMERT como dor localizada ou irradiada, parestesias, sensação de peso, fadiga ou desconforto localizado em determinado segmento corporal, sensação ou mesmo perda de força e, em situação de cronicidade surge edema e alodinia.

Ao analisar o conhecimento sobre prevenção de LMERT, 34 bombeiros não sabiam como prevenir as LMERT e os restantes 26 bombeiros possuíam esse conhecimento. Os cuidados posturais foram o método de prevenção enumerado por todos os 26 bombeiros que responderam afirmativamente. Já 9 bombeiros responderam o uso de equipamentos de proteção individual, 6 bombeiros referiram o repouso e 1 bombeiro referiu ginástica laboral como formas de prevenção de LMERT.

Os resultados obtidos vão ao encontro do que defende a AESST (2019a) pois através de estratégias eficazes de combate às LME, a prevenção das LMERT passa por evitar os riscos das mesmas, adaptando o trabalho ao homem com o fim de melhorar as posturas adotadas na realização do mesmo. O recurso a equipamentos de proteção individual e outros que garantam a ergonomia adequada para a execução da atividade, assim como planear pausas para descanso são estratégias de prevenção. Lima (2014) no seu estudo refere que a maior preocupação dos bombeiros no combate a incêndios era a inexistência de pausas para repouso ou alimentar-se.

Portugal (2008) e Jerónimo (2013) corroboram e defendem que a prevenção das LMERT passa pela existência de um conjunto de procedimentos que reduzam o risco de lesões, nomeadamente na perspetiva ergonómica. Tal se consegue com recurso a educação/formação, com a aprendizagem de gestos profissionais de forma de obter ganhos em saúde. Tal como Serranheira, Sousa-Uva e Leite (2012) e a OE (2013) que atestam que a prevenção das LMERT passa pela existência de uma prática de trabalho segura, com orientações básicas de ergonomia pois o uso correto da mecânica corporal assume extrema importância como forma preventiva de LME.

Os resultados obtidos através da referência a sintomas músculo-esqueléticos durante ou após a prática laboral como bombeiro demonstram que 46 bombeiros já sentiram dor, 48 bombeiros referiram fadiga muscular e 35 reportaram fraqueza muscular. Outros sintomas referidos foram o formigueiro, dormência e tremor por parte de 16, 11 e 8 bombeiros respetivamente.

Estes resultados vão no sentido do que a OMS (2018) expõe, referindo que 20% dos casos de dor crónica na zona cervical e na zona lombar são causados por fatores de exposição profissional. A AESST (2019b), corrobora e acrescenta que em 2015, 58% dos trabalhadores da EU queixavam-se de dores musculares. A National Fire Protection Association (2018), expões no seu relatório que em 2017, nos Estados Unidos, as LME sofridas pelos bombeiros corresponderam a 53% do total de incidentes que envolveram os bombeiros. Monjardino [et al.] (2016), afirmam que a dor músculo-esquelética é a queixa mais reportada pelos trabalhadores portugueses. Vão ainda ao encontro do que refere a Canadian Centre for Occupational Health and Safety (2017), que expõem que as vibrações podem originar tremores logo após ou durante a exposição. Estes dados confluem para Santos (2009) que afirma que o calor em excesso pode aumentar a fadiga geral.

A análise referente aos serviços que se encontram relacionados com o aparecimento da sintomatologia músculo-esquelética, demonstram que 78,33% dos casos a corresponder a incêndios florestais. Seguem-se os serviços de saúde, nomeadamente o pós-hospitalar não urgente com 55% e o pré-hospitalar urgente com 41,67%. O serviço de incêndio urbano e industrial surge com 41,67%, o serviço de socorro a náufragos, referido por 1,67% dos bombeiros e outros serviços com 3,33%.

Estes resultados coincidem com a missão estabelecida pelo Decreto-Lei 247/2007 que atribui ao corpo de bombeiros as missões de combater incêndios, socorrer e transportar acidentados e doentes, incluindo a urgência pré-hospitalar. Confluem ainda com o que, em 2018, foram a maioria dos trabalhos realizados pelos bombeiros nomeadamente,

serviços de cuidados de saúde, “outros serviços” e os serviços relacionados com incêndios (INE, 2019). Tal como defendem Gurgueira, Alexandre e Filho (2003) ao referirem que as LMERT estão muitas vezes associadas a procedimentos de mobilização e transporte de clientes.

Partilham a ideia de Santos e Almeida (2016), ao concluírem que determinados contextos laborais comprometem a segurança e saúde dos profissionais. Em simultâneo corroboram os dados apresentados no estudo de Lima (2014) com 12 corporações de bombeiros do distrito de Viana do Castelo e que apurou que em algumas situações de combate às chamadas os bombeiros estiveram de serviço 50 horas consecutivas.

Os dados obtidos apontam para a ligação que Kodom-Wiredu (2019) estabeleceu entre as características das tarefas e a exigência do trabalho de bombeiro para o desenvolvimento de LMERT na investigação efetuada em bombeiros do Gana. Apontam ainda para a relação estabelecida por Cole, Ibrahim e Shannon (2005) entre o esforço físico elevado e elevada exigência psicológica para o desenvolvimento de LMERT em bombeiros.

Ao analisar a presença de dor relacionada com o trabalho de bombeiro, deparamo-nos que 76,67% dos bombeiros referem já terem sentido dores que derivaram da atividade de bombeiro. A dor referenciada teve como implicações no trabalho a não execução de técnicas e/ou posturas por parte de 78,26% dos bombeiros, incapacidade para o trabalho com recurso a baixa médica por parte de 32,61% dos mesmos, 28,26% dos bombeiros a mencionarem que faltaram ao trabalho e por 19,57% dos bombeiros a exporem a necessidade de recorrerem a ajuda de terceiros. Por outro lado, 30,43% dos bombeiros que já sentiram ou relacionaram a dor com o trabalho de bombeiro, afirmam que a dor não teve qualquer tipo de implicação para o trabalho.

Neste contexto, os resultados obtidos vão de encontro à literatura que atesta o absentismo como uma das consequências das LME com necessidade de dispensa do trabalho (baixa médica) e inclusive tratamento médico (AESST, 2019a e b) e que representam 50% do absentismo ocupacional com paragem mínima de 3 dias e por 60% das incapacidades permanentes (Bevan, 2013). Conferem ainda que as LME causam sofrimento e perdas de rendimento a nível pessoal (Takala [*et al.*], 2014; Hämäläinen, Takala e Boon Kiat 2017), sendo responsáveis, em 2017, por 86,3% do total das doenças profissionais com incapacidade (ACT, 2018)

Decorrente da análise dos resultados que mencionam a procura de assistência médica aquando da presença de sintomas de LME, constatamos que 33,3% dos bombeiros procura assistência médica enquanto os restantes 66,7% não o faz. Estes dados,

liminarmente vão ao encontro do que a literatura recomenda, afirmando que a vigilância da saúde possibilita descrever o estado de saúde individual ou grupo, determinar a relação com a exposição a fatores de risco profissionais, perspetivar e programar a prevenção dos efeitos adversos do trabalho. O diagnóstico precoce bem como medidas de prevenção são capitais para travar a evolução das LMERT, realçando a responsabilidade dos médicos do trabalho e enfermeiros (Portugal, 2008).

Ao analisarmos a classificação do quartel de bombeiros, 56,67% dos bombeiros considera-o como suficiente, 26,67% classifica-o como insuficiente, 15% a qualificar o quartel dos bombeiros como bom e 1,67% como muito bom. A literatura afirma que espaços físicos deficitários ou insuficientes são fatores de risco organizacionais que potenciam o aparecimento de LMERT (Portugal, 2016; AESST, 2019b).

Da análise da sintomatologia músculo-esquelética relacionada com o trabalho resultou que as regiões apontadas como local de dor, desconforto ou dormência nos últimos 12 meses foram a região lombar (73,33%), pescoço (50%), joelhos (38,3%), ombro direito (20%), região torácica (15%), ancas e tornozelos (13,33%), ambos os ombros (10%), punhos/mãos direitos (8,33%), cotovelo direito (6,67%), ambos os punhos/mãos (5%); os punhos/mãos esquerdos (3,33%) e por fim, o ombro esquerdo e ambos os cotovelos (1,67%).

No que respeita aos segmentos corporais envolvidos que condicionaram as suas atividades normais desempenhadas pelos bombeiros foram a região lombar (73,33%), pescoço (50%), joelhos (38,3%), ombro direito (20%), região torácica (15%), punhos/mãos direitos (8,33%), cotovelo direito (6,67%), ambos os punhos/mãos (5%), punhos/mãos esquerdos (3,33%) e o ombro esquerdo e ambos os cotovelos (1,67%).

Analisando a existência de algum problema nos últimos sete dias, os resultados revelam que as regiões corporais mais atingidas foram a região lombar (73,33%), pescoço (50%), joelhos (38,3%), ombro direito (20%), região torácica (15%), punhos/mãos direitos (8,33%), cotovelo direito (6,67%), ambos os punhos/mãos (5%), punhos/mãos esquerdos (3,33%) e o ombro esquerdo e ambos os cotovelos (1,67%).

Os resultados obtidos vão ao encontro de diferentes estudos nesta área. Soteriades [et al.] (2019) no estudo desenvolvido em bombeiros do Chipre constatou que 40% dos bombeiros investigados referiu sintomas músculo-esqueléticos, sendo as regiões mais afetadas pelas queixas a serem a região lombar (26%), ombros (20,6%), joelhos (20,1%), pescoço (18,5%), punhos/mãos (10,3%), região torácica (9,4%) e ancas (5,5%).

Num outro estudo, Kim [et al.] (2013) numa investigação que envolveu apenas bombeiros masculinos coreanos verificou que as queixas músculo-esqueléticas mais vezes referidas

foram as queixas lombares com 6% e pescoço com 3,4%. No seu estudo a taxa de prevalência de LMERT foi de 11% do total de bombeiros analisados.

Na investigação desenvolvida por Trindade [et al.] (2016), junto de uma corporação de bombeiros militares brasileiros, os autores atestaram que as regiões mais afetada por dor foram a região lombar com 60%, dorsal e joelhos ambas com 40%. Na avaliação da dor nos últimos sete dias, as regiões lombar e torácica foram as mais acometidas com 26,7% e 23,3% respetivamente.

De igual modo, estes dados corroboram resultados da AESST (2019,b), respeitantes a 2015, sendo que as principais queixas dos trabalhadores da EU correspondiam a dores lombares, pescoço e membros inferiores, com 43%, 41% e 29% respetivamente. A *Eurofound* (2012), de igual modo destacou que as lombalgias incidem sobre 24,7% dos trabalhadores europeus. Nesta conjectura, tal como defendem Santos, Martins e Serranheira (2016), citando Hoy [et al.] (2010), a lombalgia assume-se como umas das principais causas de morbilidade relacionada com alterações músculo-esqueléticas.

Ao analisar a intensidade da dor experienciada pelos bombeiros, destaca-se que quando a dor está presente, o valor mínimo referenciado foi de 1 e o valor máximo 9. O valor mínimo referido variou de acordo com a região afetada, variando entre 1 e 3. O valor de 1 foi descrito nos ombros, punhos/mãos, ancas e tornozelos, o valor numérico de 2 a nível do pescoço, cotovelos, tórax e joelhos. Já a intensidade avaliada como 3 foi referida na região lombar.

A análise da intensidade máxima também variou com a região afetada, variando entre 5 e 9. Assim, a estrutura monitorizada com o valor de 5 foram os cotovelos, com 6 as ancas e coxas e com 7 foram o pescoço, ombros e tornozelos. No que respeita às zonas com intensidade de 8 foram os joelhos e com 9 foram os punhos/mãos, torácica e lombar.

No que respeita à média da intensidade da dor também foi variando de acordo com a região anatómica em questão, com um intervalo entre os 3,60 e os 5,45. A média de 5,45 correspondeu à zona lombar, seguida da torácica com 5,11, do pescoço com 4,83, ombros com 4,63, os joelhos com 4,3, as ancas com 4,25, os tornozelos/pés com 4,13 e os punhos/mãos com 4,10. A intensidade com média mais baixa foi a zona corporal dos cotovelos com 3,6.

Os resultados obtidos colocam a dor como uma forma de sofrimento, tal como nos refere alguns autores, o sofrimento no trabalho pode desencadear a mudança ou ser um fator de adoecimento (Dejours; Abdoucheli e Jayet, 2015; Dejours [et al.], 2018). Compreender o sofrimento pode desempenhar um papel importante na construção da saúde do trabalhador (Dejours, 2019).

Estes resultados vão ao encontro do que a literatura evidencia, expondo que a apresentação de LMERT manifesta-se pela presença de dores progressivas que oscilam entre dores de fraca intensidade a forte intensidade (AESST, 2019a/b) e que tendencialmente evolui para a cronicidade (Portugal, 2008; Schneider e Irastorza, 2010; Roquelaure, 2018). Alguns autores apontam que a dor surge de forma progressiva com agravamento na maioria das vezes, ao fim do dia de trabalho ou nos picos de maior produção (Portugal, 2008; Freitas [et al.], 2009; SPMT, 2008).

Estes resultados podem ser explicados com base em Cordeiro (2016) que citando Nicoletti (1996), Miranda (1998) e Oliveira (1998) identifica quatro estadios no processo de evolução dos sintomas músculo-esqueléticos. A dor, à medida que se progride nos estadios aumenta de intensidade e persistência, tornando-se contínua e intolerável.

Os resultados referentes à estatística inferencial efetuada e a relação entre as diferentes variáveis avaliadas revelaram que na relação entre o sexo e a sintomatologia de LMERT obtivemos uma associação estatisticamente significativa entre o sexo dos participantes e a presença de sintomatologia nos últimos 12 meses ao nível do pescoço, dos ombros e dos punhos/mãos.

Os resultados obtidos vão ao encontro da bibliografia que refere que as zonas mais afetadas pela sintomatologia de LMERT são reportam-se a dores lombares seguindo-se de dores no pescoço, ombros e membros superiores. As menos referidas são as afetações dos membros inferiores (Portugal, 2008; SPMT, 2008; OSH, 2017; OMS, 2018; AESST, 2019b).

Todavia, estes mesmos resultados refutam a literatura existente, uma vez que estabelece que as mulheres são mais afetadas pelas LMERT do que os homens, incidindo em 60% da população trabalhadora feminina e 56% da população masculina (ACT, 2018; AESST, 2019b).

Relativamente à determinação de relação entre o IMC e a sintomatologia de LMERT, os resultados obtidos revelaram existir uma associação positiva e estatisticamente significativa entre o IMC e a sintomatologia verificada nos joelhos nos últimos 12 meses.

Através dos resultados obtidos concluímos que estão em linha com os que foram obtidos por Soteriades [et al.] (2019) numa investigação com 430 bombeiros Cipriotas. Soteriades [et al.] (2019) constataram que as regiões principalmente afetadas pelas queixas foram a região lombar (26%), ombros (20,6%), joelhos (20,1%), pescoço (18,5%), punhos/mãos (10,3%), região torácica (9,4%) e ancas (5,5%). Também Trindade [et al.] (2016) na sua investigação com bombeiros militares brasileiros concluíram as regiões mais afetadas por dores foram a região lombar com 60%, a região torácica e os joelhos ambas com 40%.

O estudo da relação entre o conhecimento sobre LMERT e a escolaridade apresentada pelos bombeiros estabeleceu uma associação positiva e estatisticamente significativa entre ambas, ou seja, o conhecimento de LMERT é significativamente mais elevada nos bombeiros com habilitações de nível superior.

As pessoas com formação superior e especializada detêm um nível de capacidades maior, concomitantemente um maior conhecimento em diferentes áreas (Portugal, 2007; INE, 2011). Logo, bombeiros com formação escolar superior demonstram maior conhecimento sobre LMERT.

No que respeita ao estabelecimento de relação entre a graduação e o conhecimento sobre LMERT foi possível determinar uma relação estatisticamente significativa entre o conhecimento de LMERT e a graduação dos bombeiros concluindo-se que quanto menor é a graduação dos participantes, menor é o conhecimento de LMERT.

A progressão na carreira de bombeiro voluntário tal como se verifica com o despacho nº 9921/2015 faz-se mediante formação especializada. Logo, se para progredir na mesma é necessário existir tempo de experiência como bombeiro e formação adequada. Alguns níveis dentro da carreira exigem a necessidade de frequentar curso especializados. Inerentes à graduação encontram-se competências acrescidas e funções especializadas compatíveis com essa mesma graduação. Conclui-se então, que uma maior graduação implica que o bombeiro possua um maior conhecimento e como afirmam a AESST (2019a) e Portugal (2008), a formação e informação sobre as LMERT são formas de prevenção.

A análise da relação entre lateralidade e sintomatologia de LMERT apresentada pelos bombeiros concluiu, através dos testes, não existir associação entre o membro dominante e a sintomatologia apresentada. Para Fonseca e Serranheira (2006), as LMERT podem ter origem em tarefas estáticas ou dinâmicas, com manipulação e com aplicação de força ou pelo uso permanente do braço dominante decorrente de atividades que requerem movimentos contínuos do braço.

CONCLUSÕES

As LMERT constituem um importante problema de saúde em Portugal e todo mundo, tendo sido já caracterizadas com perfil epidémico por diversos autores. Afetam a população em idade ativa contribuindo para o aumento do absentismo laboral, diminuição da produtividade e da qualidade de vida dos trabalhadores. São transversais aos diversos setores da sociedade e a todas as profissões, muito embora umas mais do que outras.

A profissão de bombeiro está associada a uma complexa atividade neuro motora, com frequente sobrecarga do sistema músculo-esquelético, tornando-os propensos ao aparecimento e desenvolvimento de LMERT. Deste modo, as LMERT em bombeiros voluntários apresentam-se como um problema complexo, que pode ser explicado pela natureza multifatorial dos fatores de risco associados e da relação entre si.

Esta investigação foi realizada com o intuito de sensibilizar os bombeiros portugueses para esta problemática, colaborando para a avaliação da prevalência das mesmas, identificação dos fatores de risco.

A concretização do objetivo geral deste estudo permitiu concluir que na corporação de bombeiros estudada, foi determinada uma elevada taxa de prevalência da sintomatologia músculo-esquelética em determinadas regiões corporais.

A análise da sintomatologia músculo-esquelética demonstrou que 73,33% dos bombeiros referiram ter sentido dor, desconforto ou dormência na região lombar nos últimos 12 meses, resultados iguais quando avaliados os últimos 7 dias e a necessidade de evitar as suas atividades normais do dia-a-dia. O pescoço foi mencionado por 50% dos bombeiros e os joelhos por 38,33% dos bombeiros quando avaliados os mesmos parâmetros nas mesmas condições de avaliação.

Da análise efetuada verificamos que os bombeiros são extremamente acometidos pelos sintomas de LMERT associados à actividade de bombeiro. Os sintomas apresentados pelos bombeiros corresponderam na sua maioria, a fadiga muscular, dor, fraqueza muscular e formigueiro. Podemos concluir que se trata de uma população com uma alta incidência de sintomatologia músculo-esquelética relacionada com o trabalho. Pode-se explicar pela multiplicidade das áreas de atuação da profissão de bombeiro, das exigências músculo-esquelética e emocional, lidando com inúmeras situações de desgaste físico e com elevados índices de stress.

Decorrente destes resultados, foram investigados e identificados quais os serviços na origem de sintomatologia de LMERT na corporação. Concluímos que, os serviços prestados e relacionados com o aparecimento da sintomatologia, são os serviços de

saúde (pré-hospitalar urgente e pós-hospitalar não urgente) e os serviços de incêndio quer sejam florestais, urbano ou industrial.

Os resultados demonstraram que a maioria não tinha conhecimentos sobre o que são LMERT, quais os sintomas que apresentam e quais as formas de prevenção. Quando a resposta era válida, as LMERT mais enunciadas foram as raquialgias e as tendinites/tenossinovites. A dor foi o sintoma referido pela totalidade dos bombeiros que detinham conhecimento sobre LMERT. As formas de prevenção mais vezes referidas foram os cuidados posturais, equipamentos de proteção individual e o repouso.

No que respeita à sintomatologia relacionada com o trabalho, concluímos que a maioria dos bombeiros reportou já ter sentido algum tipo de sintomatologia e que estas tiveram implicações no trabalho e vida pessoal. A principal implicação referida foi a não execução de técnicas e posturas, mas também foi mencionado o absentismo e o recurso a baixa médica.

As LMERT têm um grande impacto a nível pessoal, social e económico. Como na sua maioria os bombeiros em estudo são voluntários e possuem outras profissões, podemos concluir que as LMERT são uma importante causa de absentismo laboral nos bombeiros em estudo. Deste modo, têm impacto económico nas empresas e nos gastos em saúde. A não execução de técnicas ou posturas pode levar a que o bombeiro não consiga exercer a sua atividade profissional, pondo em risco a população que serve e originando perdas monetárias. Como tal, as LMERT têm repercussões na qualidade de vida do bombeiro, quer pela presença da sintomatologia quer pelo absentismo.

A avaliação da intensidade da dor revelou que a dor quando foi experienciada apresentou níveis máximos elevados, tendo a média de intensidade estabilizado entre os 4 e os 5 na escala numérica da dor. Isto revela e pode concluir-se que a dor, nestes níveis pode mesmo ser incapacitante.

Os bombeiros em estudo apresentaram na sua maioria IMC acima da variação normal, são destros e não praticam exercício físico. No que respeita a hábitos caracterizam-se por maioritariamente serem não fumadores e raramente ingerem bebidas alcoólicas. Pode-se concluir que se trata de uma população com riscos acrescidos de saúde, hábitos de vida não saudáveis e com horários de turno alargados.

A investigação permitiu relacionar a sintomatologia reportada ao nível do pescoço, punhos/mãos e joelhos com o sexo dos bombeiros. Foi possível estabelecer relação entre a sintomatologia nos joelhos e o IMC, concluindo que quanto maior o IMC maior a propensão para sentir dor.

Por conseguinte, foi possível estabelecer uma associação positiva entre o conhecimento sobre LMERT e a escolaridade, assim como com conhecimento sobre LMERT e o posto de graduação apresentados pelos bombeiros. Concluiu-se então que o conhecimento sobre LMERT por parte dos bombeiros, é significativamente mais elevado nos bombeiros com habilitações e postos de graduação superiores. Neste estudo não foi estabelecida relação entre a sintomatologia de LMERT e a lateralidade apresentada pelos bombeiros.

Perante estes resultados, constatamos que estudos dessa natureza são importantes para se desenvolverem estratégias que possam melhorar a qualidade de vida dos bombeiros, pois conhecendo o perfil de distúrbios podem-se elaborar programas que incidam sobre a manutenção da saúde dos mesmos. É peremptório a avaliação periódica destes profissionais como fonte de diagnóstico e tratamento precoce deste tipo de lesões, funcionando como formas de promoção da saúde no local de trabalho.

Através desta investigação, pretende-se demonstrar que as LMERT são um sério problema de saúde nestes profissionais e que não se deve descurar. É pretendido que através da mesma se gerem subvenções, com o intuito de se estabelecerem protocolos entre as entidades competentes e as corporações de bombeiros. As funções específicas do EEER habilitam e capacitam-no com as habilitações necessárias para desempenhar tal tarefa, através da implementação de programas de promoção e prevenção da saúde com recurso a ações de formação participativas e avaliações periódicas.

Embora da importância deste estudo, acopladas estão algumas limitações, já que como foi realizado num contexto próprio, com uma população específica, não podemos efetuar generalizações. Outra limitação prende-se com a abordagem abrangente e genérica da sintomatologia músculo-esquelética em detrimento de um estudo específico da mesma, e como tal não contemplou a subjectividade presente nas opiniões dos bombeiros.

Decorrente destas limitações, sugere-se que, este estudo possa ser ponto de partida para estudos de cariz longitudinal geográfico comparativo entre várias regiões do país. Pode ser ainda o caminho para um estudo que incida e isole a população que nos bombeiros executam tarefas de saúde pré e pós – hospitalar.

Este estudo permitiu demonstrar as múltiplas áreas de atuação do EEER, demonstrando que o seu campo de intervenção abrange a comunidade e o local de trabalho para além da prática clínica nos diferentes contextos.

Assim, com esta investigação estamos convictos que colaboramos no crescimento e desenvolvimento da enfermagem enquanto ciência e uma prática cada vez mais especializada e sustentada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. - **Saúde no Trabalho: Perspetiva Histórica e Legislação in Enfermagem do Trabalho**, Lidel – Edições Técnicas; Lisboa 2018. ISBN: 978-989-752-342-7.
- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE DE TRABALHO - **“Perturbações Músculo-esqueléticas das Cervicais e dos Membros Superiores Relacionadas com o Trabalho” – Relatório da Agência, 2000.** [Em linha] 2000. [Consult. 15 junho 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://agency.osha.eu.int/publications/reports>
- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (a). **Fasctsheet71: Introdução às lesões músculo-esqueléticas.** [Em linha] 2007. [Consult. 22 de setembro 2019]. Disponível em WWW: URL:<https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/71/view>
- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. **OSH in figures: work-related musculoskeletal disorders in the EU - facts and figures.** [Em linha] 2010. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW: <URL: <https://doi.org/10.2802/10952>
- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO. **Priorities for occupational safety and health research in Europe: 2013-2020.** Luxemburgo. [Em linha] 2013. [Consult. junho 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://doi.org/10.2802/25457>
- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE DE TRABALHO. **Lesões musculoesqueléticas** [Em linha] 2019a. [Consult. 15 junho 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://osha.europa.eu/pt/themes/musculoskeletal-disorders>
- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE DE TRABALHO - **Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU.** [Em linha] 2019b. [Consult. 15 dez 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://osha.europa.eu/pt/publications/msds-facts-and-figures-overview-prevalence-costs-and-demographics-msds-europe/view>
- AMARO, A. - **O Socorro em Portugal: organização, formação e cultura nos corpos de bombeiros, no quadro da Proteção Civil.** Dissertação de Doutoramento em Geografia Humana apresentada na Universidade do Porto, Faculdade de Letras. [Em linha] 2009. [Consult. em 20 mar. 2019]. Disponível em

WWW:<URL:<http://www.bombeiros.pt/wp-content/uploads/2013/11/O-Socorro-em-Portugal-Organizacao-Formacao-e-Seguranca.pdf>.

- ARAÚJO, C. – **Investigação em Enfermagem do Trabalho *in* Enfermagem do Trabalho**, Lidel – Edições Técnicas; Lisboa 2018. **ISBN:** 978-989-752-342-7.
- ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ENFERMEIROS DE REABILITAÇÃO.**CONTRIBUTOS PARA O PLANO NACIONAL DE SAÚDE 2011-2016 - Maximizar os ganhos em saúde da população: os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Reabilitação como agentes na obtenção de ganhos em saúde.** [Em linha] 2010. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://aper.pt/ficheiros/documentos/aper2.pdf>
- AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO – Atividade de inspeção do trabalho : relatório 2011. Lisboa : ACT, 2013. [Em linha] 2013. [Consult. 14 abril 2019] Disponível em WWW:<URL: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/Relatorio_AI_2011.pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/Relatorio_AI_2011.pdf)
- AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DO TRABALHO - Atividade de inspeção do trabalho: relatório 2017. Lisboa: ACT, 2018. [Em linha] 2018. [Consult. 15 junho 2019] Disponível em WWW:<URL: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/crc/PublicacoesElectronicas/InspeccaoDoTrabalho/Documents/Relatorio_AI_2017.pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/InspeccaoDoTrabalho/Documents/Relatorio_AI_2017.pdf)
- BANDEIRA, R. [et al.] - **O serviço de saúde nos bombeiros. Sua importância, da Univítima à Medicina de Catástrofe.** Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança. Territorium. Lousã, Nº14, p. 99-108. [Em linha] 2008. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: http://www.uc.pt/fluc/nicif/riscos/Documentacao/Territorium/T14_artg/T14art11.pdf
- BEVAN, S. - **Reducing Temporary Work Absence Through Early Intervention: The case of MSDs in the EU.** *The Work Foundation*. [Em linha] 2013 [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.bl.uk/britishlibrary/~media/bl/global/business-and-management/pdfs/non-secure/r/e/d/reducing-temporary-work-absence-through-early-intervention-the-case-of-msds-in-the-eu.pdf>
- BORGES, E. **Qualidade de vida relacionada com o trabalho: Stresse e violência psicológica nos enfermeiros.** Lisboa: Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde.Tese de Doutoramento [Em linha] 2012. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://repositorio->

ucp.pre.rcaap.pt/bitstream/10400.14/18553/1/Tese%20Phd%20Enfermagem%20CS-UCP%20Elizabete%20Borges.pdf

- CABRAL, R. – **Temas de ética. Publicações da Faculdade de Filosofia, Universidade Católica de Braga.** Braga, 2000.
- *CANADIAN CENTRE FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY. Osh answers: vibration - health effects.* [Em linha] 2017. [Consult. Maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.ccohs.ca/oshanswers/phys_agents/vibration/vibration_effects.html
- CASTILLO, J. e VILLENA, J. - **Ergonomia: conceitos e métodos.** Lisboa: Dinalivro, 2005. **ISBN** 9789725762714.
- COLE, D.; IBRAHIM, S.; SHANNON, H. - **Predictors of work-related repetitive strain injuries in a population cohort.** American Journal Public Health, 95, pp. 1233-1237 [Em linha] 2005. [Consult. Maio 2019] Disponível em WWW:<URL: [10.2105/AJPH.2004.048777](http://ajph.aphspublishers.org/ajph.2004.048777)
- CORDEIRO, A. - **Lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros: Prevalência e fatores determinantes.** Instituto Politécnico de Viseu, Escola Superior de Saúde de Viseu. Dissertação de Mestrado. [Em linha] (2016). [Consult. Maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/3136>
- COSTA, F.; ARAÚJO, C.; SOARES, S. – **Relações entre saúde e trabalho: um estudo em bombeiros profissionais.** International Journal on Working Conditions. No.10, December 2015. **ISSN:** 2182 - 9535
- COUTINHO, C. - **Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática.** 2ª Edição. Coimbra: Almedina, 2018. **ISBN:** 9789724051376.
- DECRETO-LEI nº 247/2007. **DR I Série.** 122 (2007/06/27) 4064-4069.
- DEJOURS, C. – **Trabalhar não é derrogar.** Revista Laboreal. [Em linha] 2011a. [Consult. em 20 mai. 2019]. Disponível em WWW:<URL: <http://laboreal.up.pt/pt/articles/trabalhar-nao-e-derrogar/>>.
- DEJOURS, C. - **O trabalho como enigma.** In LANCMAN, S.; SZNELWAR, L. S. (org.) - Cristophe Dejours: da psicopatologia à psicodinâmica do trabalho. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Fiocruz/ Paralelo 15, 2011b. **ISBN:** 85-7541-044-X

- DEJOURS, C. **A Loucura do Trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2015. **ISBN:** 978-8524923463.
- DEJOURS, C. - **Psychopathology of Work: Clinical Observations**. 31 Julho 2019 Routledge; Edição: 1 Hardcover. **ISBN:** 978-0367324759
- DEJOURS, C., ABDOUCHELI, E.: JAYET, C. - **Psicodinâmica do Trabalho: Contribuições da Escola Dejouriana à Análise da Relação Prazer, Sofrimento e Trabalho**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2015 **ISBN:** 9788522410613.
- DEJOURS, C. [et al.] - **The Return of Work in Critical Theory: self, society, politics**. New York: Columbia University Press, 2018. **ISBN:** 9780231547185.
- DESPACHO nº 9921/2015. **DR II série**. 170 (2015/09/01) 25237 – 25243
- DOPPLER, F. – **Trabalho e Saúde**. in Falzon, Pierre(org). **Ergonomia**. São Paulo: Editora Blucher, p. 47-58, 2007. **ISBN** 978-85-212-0412-1.
- DRISCOLL, T. - **The 2016 global burden of disease arising from occupational exposures” in Occupational and Environmental Medicine**, 75 (Supl. 2): A1–A650. [Em linha] 2018. [Consult. junho 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2018-ICOHabstracts.402>
- DUNN, K. [et al.]- **Personal carbon monoxide exposures among firefighters at prescribed forest burns in the Southeastern United States**. 68(1): pp.55 a 59 [Em linha] 2013 [Consult. abril 2019) Disponível em WWW:<URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23298425>
- ERGONOMICS PLUS - **The Definition and Causes of Musculoskeletal Disorders**. [Em linha] (2015) [Consult. abril 2019) Disponível em WWW:<URL: <http://ergo-plus.com/musc - loskeletal-disorders-msd/>
- ESTEVES, C. - **Lesões Músculo - Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho: uma análise estatística**. Tese de Mestrado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. 2013
- EUROFOUND - **5th European working conditions survey - overview report**. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. 2012. **ISBN** 978-92-897-1062-6.
- EUROFOUND - **Portugal: job quality under the spotlight in national working conditions survey. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 13**. [Em linha] 2017a. [Consult. maio 2019] Disponível em

WWW:<URL:<https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/articles/portugal-jobquality-%0Aunder-the-spotlight-in-national-working-conditions-survey>

- EUROFOUND - ***Sixth european working conditions survey – overview report (2017 update)***. Luxembourg: European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. [Em linha] 2017b. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1634en.pdf
- EUROFOUND - ***Conditions and sustainable work. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions***. [Em linha] 2017c. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.eurofound.europa.eu/pt/topic/working-conditions-and-sustainable-work>
- FERREIRA A. - **Avaliação das alterações respiratórias induzidas por exposições ocupacionais através de metodologia não invasiva**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2014. Tese de doutoramento.
- FIGUEIRA, B. - **Associação dos Fatores Ocupacionais com a Prevalência de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas Com o Trabalho Numa Fábrica de Indústria Automóvel**. Universidade Técnica De Lisboa: Lisboa. [Em linha] 2011. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3665/1/RelatorioEstagio.pdf>
- FORTIN, M-F. - **Fundamentos e etapas do processo de investigação**. 1ª Edição. Loures: Lusodidacta. 2009. ISBN 978-989-8075-18-5.
- FREITAS, J. [et al.] - **Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem de um hospital universitário**. Revista Eletrônica de Enfermagem, 11(4), p. 904-911. [Em linha] 2009. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.fen.ufg.br/revista/v11/n4/pdf/v11n4a16.pdf>
- GAUGHAN, D. [et al.,] - **Arterial stiffness, oxidative stress and smoke exposure in wildland firefighters**. American Journal of Industrial Medicine, 57, p 748- 756. [Em linha] 2014. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4629844/>
- GIL-MONTE, P- R. **riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional**. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 29(2), pp 237-

241. [Em linha] (2012). [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n2/a12v29n2.pdf>
- GOLLAC, M.; VOLKOFF, S. - **Les conditions de travail**. Paris: Edition La Découverte, 2007. **ISBN** 978-2-7071-4391-4.
 - GURGUEIRA, G; ALEXANDRE, N.; FILHO, H. – **Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem**. Revista Latino-Americana Enfermagem, Vol. 11, nº 5, p. 608-13. [Em linha] 2003. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n5/v11n5a07.pdf>
 - HÄMÄLÄINEN, P.; TAKALA, J.; BOON KIAT, T. - **Global Estimates of Occupational Accidents and Work- related Illnesses 2017**. [Em linha] 2017. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf/Report%20Global%20Estimates%20of%20Occupational%20Accidents%20and%20Work-related%20Illnesses%202017%20rev1.pdf>
 - HEJL, A. [et al.] - **Inflammatory effects of wood smoke exposure among wildland firefighters working at prescribed burns at the Savannah river site, SC**. Journal of Occupational and Environmental Hygiene, pp 173-180. [Em linha] 2013. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.researchgate.net/publication/235384664_Inflammatory_Effects_of_Woodsmoke_Exposure_Among_Wildland_Firefighters_Working_at_Prescribed_Burns_at_the_Savannah_River_Site_SC
 - HIRIGOYEN, M. **Mal estar no Trabalho: redefinindo o assédio moral**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. **ISBN** 8528609553
 - INTERNATIONAL AGENCY ON RESEARCH ON CANCER - **Working Group on the Evaluation of Carcinogenic - Risks to Humans, International Agency for Research on Cancer, World Health Organization - Painting, firefighting, and shiftwork**. Lyon, France. Geneva: Distributed by WHO Press; vol 98. [Em linha] 2010. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/06/mono98.pdf>
 - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATISTICA – **Classificação Portuguesa das Profissões 2010**. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2011. **ISBN** 978-989-25-0010-2

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATISTICA – **Estatísticas do ambiente 2018**. [Em linha] 2019. [Consult. Dez 2019]. Disponível em WWW:URL<:https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008231&contexto=bd&selTab=tab2
- IOWA STATE UNIVERSITY. **Environmental Health and Safety| Risk Factors**. [Em linha] (2017). [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.ehs.iastate.edu/occupational/ergonomics/risk-factors>
- JERÓNIMO, J. - **Estudo da prevalência e fatores de risco de lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho em enfermeiros**. Coimbra: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, 2013. Tese de Mestrado
- KIM, M. [et al.] - **Relationship between Occupational Stress and Work-related Musculoskeletal Disorders in Korean Male Firefighters** [Em linha] 2013. [Consult. nov 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3923336/>
- KODOM-WIREDU, J. - **The Relationship between Firefighters' Work Demand and Work-related Musculoskeletal Disorders: The Moderating Role of Task Characteristics**. [Em linha] 2019. [Consult. nov 2019] Disponível em WWW:<URL <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.05.004>
- KUORINKA, I. [et al.] - **Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms**. Applied Ergonomics, 1987. 18(3), pp 233–237. [Em linha] 1987. [Consult. Maio 2019] Disponível em WWW:URL<: [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- LEITÃO, S., GREINER, B. - **Psychosocial, Health Promotion and Safety Culture management – Are Health and Safety Practitioners involved?** Safety Science, 91, 84–92. [Em linha] 2017. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.07.002>
- LELIS, C. [et al.] - **Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem: revisão integrativa da literatura**. Ata Paulista de Enfermagem. 25(3), pp 477-482. Em linha] 2012. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000300025
- LIMA, R. - **A carga de trabalho no combate aos incêndios florestais: um modelo de horário de trabalho e papel de adjunto de segurança**. Tese de Mestrado em riscos e Proteção Civil, Instituto Superior de Educação e Ciências,

- pp 1-141. Em linha] 2014. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/8774/1/Tese%20Incendios%20Florestais.pdf>
- LONGO C. [et al.] - **Campanha “cuidar de quem cuida de nós” ou o estudo da saúde do bombeiro Português- avaliação do impacto respiratório em corpos de primeira intervenção de combate a incêndios (resultados de 2007).** [Em linha] 2016. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://repositorio.hff.min-saude.pt/bitstream/10400.10/1839/1/prcc016.pdf>
 - MARÔCO, J. - **Análise estatística com o SPSS Statistic. 7ª Edição.** Pêro Pinheiro: ReportNumber, 2018. ISBN: 9789899676350
 - MARQUES G. - **Stress e enfrentamento em uma equipa de bombeiros.** Doutoramento em Ciências, Universidade de S. Paulo, Escola de Enfermagem. 2012. . [Em linha] (2012). [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7139/tde-04112013-154849/publico/original_GRAZIELEMENZANI_DO.pdf
 - MENDES, A.; CRUZ, R. - **Trabalho e Saúde no contexto organizacional: Vicissitudes teóricas.** In A. Tamayo (Ed), Cultura e Saúde nas Organizações, pp 39-55, Porto Alegre: Artmed. [Em linha] (2004). [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/17558/cultura-e-saude-nas-organizacoes----alvaro-tamayo---2004-/i/pt-br>
 - MESQUITA, C.; RIBEIRO, J.; MOREIRA, P. - **Portuguese version of standardized Nordic Musculoskeletal questionnaire: Cross cultural and reliability.** Artigo Original. Editorial Manager for journal of Public Health. [Em linha] 2010. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00524120/document>
 - MIRANDA, L.; CARNIDE, F.; LOPES, M. - **Prevalência De Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o Trabalho: Magnitude do problema em Portugal.** . [Em linha] 2006 [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-3/pncdr-proj_relatorio-lmert-pdf.aspx
 - MONJARDINO, T. [et al.] - **Trabalho e Saúde em Portugal, 1ªEd.** Porto: Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto. [Em linha] 2016. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://asset.youoncdn.com/ab296ab30c207ac641882479782c6c34/fd05bfae373d53c99fd4ed4570d64c74.pdf>

- NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION – **Unites States Firefighter Injuries 2017**. [Em linha] 2018. [Consult. Maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.nfpa.org/News-and-Research/Data-research-and-tools/Emergency-Responders/Firefighter-injuries-in-the-United-States>
- NOBRE, A.; ARAÚJO, C. - **Prevenção das LMERT em Saúde: Aspetos Ergonómicos e Posturais**. International Journal on Working Conditions. [Em linha] 2018. [Consult. nov 2019] Disponível em WWW:<URL: http://ricot.com.pt/artigos/1/IJWC.16_Nobre&Araujo_p.32.50.pdf
- NUNES, I., BUSH P. - **Work-Related Musculoskeletal Disorders Assessment and Prevention**. [Em linha] 2012. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.intechopen.com/books/ergonomics-a-systems-approach/work-related-musculoskeletal-disorders-assessment-and-prevention>
- NUNES, L. - **Ética em cuidados paliativos: limites ao investimento curativo**. *Revista Bioética*, pp 41-50, 2008.
- OBSERVATÓRIO NACIONAL DAS DOENÇAS REUMÁTICAS - **Relatório de Atividades 2003-2005**. Ed ONDOR. Porto. [Em linha] 2010. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: http://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/09/Doencas_Reumaticas.pdf
- OCUPATIONAL SAFE AND HEALTH. - **Introduction to musculoskeletal disorders**. [Em linha] 2017. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://oshwiki.eu/wiki/Introduction_to_musculoskeletal_disorders
- OLIVEIRA, M. [et al.,] - **Problema crónico de coluna e diagnóstico de distúrbio osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, vol. 24, nº2, pp. 287-296. [Em linha] 2015. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.scielosp.org/pdf/ress/2015.v24n2/287-296/pt>
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – **Investigação em Enfermagem**. [Em linha] 2006 [Consult. jun 2019]. Disponível em WWW:<URL: https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/tomadasposicao/Documents/TomadaPosicao_26Abr2006.pdf
- ORDEM DOS ENFERMEIROS - **Guia orientador de boas práticas**. [Em linha] 2013. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL:

https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/GOBP_Mobilidade_VF_site.pdf

- ORDEM DOS ENFERMEIROS - **Regulamento nº. 350/2015: Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Enfermagem de Reabilitação.** *In:* Diário República. II Série. - Lisboa. - ISSN 0870- 9963. - Nº. 119 (2015.06.22), p. 16655 – 16660.
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – “**A profissão e o Acesso**” [Em linha] 2019a. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.ordemenfermeiros.pt/a-ordem/a-profiss%C3%A3o-e-o-acesso/>
- ORDEM DOS ENFERMEIROS - **Regulamento nº 392/2019: Regulamento das Competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação.** *In:* Diário da República. Série 2. Lisboa. p. 13565-13568. [Em linha] 2019b. [Consult. nov 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://dre.pt/home/-/dre/122216893/details/maximized>
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - **Guia sobre Desenvolvimento Sustentável.** Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque: Centro de Informação Regional das Nações Unidas para a Europa Ocidental. [Em linha] 2016. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods_2edicao_web_pages.pdf
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO – **Segurança e Saúde no Centro do Futuro do Trabalho – Tirando partido de 100 anos de Experiência.** Genebra: Bureau Internacional do Trabalho. [Em linha] 2019a. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_690142.pdf
- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - **Documento final do Centenário da OIT.** Relatório do Diretor-geral, Relatório IV. Conferência Internacional do Trabalho, 108^a Sessão. Genebra: Bureau Internacional do Trabalho. [Em linha] 2019b. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-lisbon/documents/publication/wcms_706928.pdf
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - **The World Health report 2002: reducing risks, promoting healthy life.** [Em linha] 2002. [Consult. Mai 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1

- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - **Preventing disease through a healthier and safer workplace**. [Em linha] 2018. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272980/9789241513777-eng.pdf?ua=1>
- PAROT-SCHINKEL, E. [et al.] - **Prevalence of multisite musculoskeletal symptoms: a French cross-sectional working population-based study**. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), 122. [Em linha] 2012. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3495201/>
- PESTANA, M.H., GAGEIRO, J.N. – **Análise de dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS**. 6ª Edição. Lisboa: Edições Silabo. 2014. ISBN 9789726187752
- POMBEIRO, A - **A utilização de esquemas de rotatividade de tarefas na prevenção das lesões Músculo-Esqueléticas**. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 2011. Tese de mestrado
- PORTUGAL – Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional – **Quadro Nacional de Qualificações 2007**. [Em linha] 2007. [Consult. out 2019]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.catalogo.angep.gov.pt/Home/QNQ>
- PORTUGAL - Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde - **A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor**. Circular Normativa Nº 9 de 14/06/2003. [Em linha] 2003. [Consult. Maio 2019] Disponível em WWW:URL<: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/normas-e-circulares-normativas/circular-normativa-n-9dgcg-de-14062003-pdf.aspx>
- PORTUGAL - Ministério da Saúde. Direção Geral da Saúde – **Programa Nacional Contra As Doenças Reumáticas: Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho**: Guia de Orientação para a Prevenção. Lisboa: Ministério da Saúde/ Direção Geral da Saúde. Gráfica Maiadouro. S.A. [Em linha] 2008. [Consult. abr 2019]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/lesoes-musculoesqueleticas-relacionadas-com-o-trabalho-pdf.aspx>>
- PORTUGAL - Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde – **Programa Nacional de Saúde Ocupacional**. [Em linha] 2016 [Consult. mar 2019]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/organizacao-de-servicos-de->

saude-do-trabalho/requisitos-de-organizacao-e-funcionamento/atividades/gestao-do-risco-profissional.aspx

- PORTUGAL - Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde – **Programa Nacional para a Promoção de Alimentação Saudável**. [Em linha] 2016 [Consult. mar 2019]. Disponível em WWW:<URL: http://www.alimentacaosaudavel.dgs.pt/activeapp/wp-content/files_mf/1513848603Obesidade_otimizacaodaabordagemterapeuticanoser%20nacionaldesaude.pdf
- PORTUGAL - Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde. **Promoção De Um Estilo De Vida Saudável Nos Bombeiros Portugueses**. Lisboa: Direção Geral da Saúde, 2018. **ISBN**: 978-972-675-276-9
- PUKKALA E. [et al.] - **Cancer incidence among firefighters: 45 years of follow-up in five Nordic countries**. Occupational Environmental Medicine, 71, pp 398-404. [Em linha] (2014). [Consult. 21 abril 2019]. Disponível em WWW:<URL: <https://oem.bmj.com/content/71/6/398.full>
- QUINTAL P. - **Caraterização do stress térmico no combate a incêndios e avaliação de sistemas de arrefecimento individual**. Coimbra: Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2012. Tese de Mestrado
- RANNEY, D. - **Distúrbios Osteomusculares Crónicos Relacionados ao Trabalho**. São Paulo: Roca, 2000. **ISBN** 85-7241-302-2
- ROGERS, B. – **O Enfermeiro de Saúde no Trabalho**. In STANHOPE, M.; LANCASTER, J. – *Enfermagem de Saúde Pública: Cuidados de Saúde na Comunidade Centrados na População*. 7ª Ed. Loures: Lusodidacta, pp 1070-1095, 2011. **ISBN** 978-989-8075-29-1.
- ROQUELAURE, Y. - **Musculoskeletal disorders and psychosocial factors at work**, European Trade Union Institute, report 142, 2018. [Em linha] 2018. [Consult. out 2019]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.etui.org/Publications2/Reports/Musculoskeletal-disorders-and-psychosocial-factors-at-work>
- SAMPIERI, R.; COLLADO, C. e LUCIO, M. – **Metodologia de pesquisa**. 5ª Edição. Porto Alegre: Penso Editora, 2013. **ISBN** 9786071502919.
- SANTOS M., ALMEIDA A. - **Principais riscos e fatores de risco ocupacionais associados aos bombeiros, eventuais doenças profissionais e medidas de proteção recomendadas**. Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional *on line*.

2016, volume 1, S043-S063. [Em linha] 2016. [Consult. abr 2019]. Disponível em WWW: <URL:

https://www.researchgate.net/publication/291830564_Principais_riscos_e_fatores_de_risco_ocupacionais_associados_ao_bombeiros_eventuais_doencas_profissionais_e_medidas_de_protecao_recomendadas

- SANTOS, J. – **Desenvolvimento de um guião de selecção de métodos para análise do risco de lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho**. Braga: Faculdade de Engenharia da Universidade do Minho, 2009. Tese de Mestrado
- SANTOS, P.; MARTINS, R. e SERRANHEIRA, F.- **Prevalência da dor lombar em enfermeiros em contexto hospitalar**. Gestão e Desenvolvimento, vol. 24, pp.161-171. [Em linha] 2016. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: http://z3950.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD24/GD24_161.pdf
- SCHNEIDER, E.; IRASTORZA, X. - **OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures**. Luxemburgo: European Agency for Safety and Health at Work. [Em linha] 2010. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://doi.org/10.2802/10952>
- SERRANHEIRA, F. - **Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o trabalho: que métodos de avaliação do risco?**. Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. [Em linha] 2007. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://run.unl.pt/bitstream/10362/2735/1/Florentino_Serranheira_Tese_Doutoramento_total_2007.pdf
- SERRANHEIRA, F.; LOPES, F.; SOUSA-UVA, A. - **Lesões Músculo Esqueléticas (LME) e Trabalho: Uma associação muito frequente**. Saúde & Trabalho, 5, 59-88, 2005. [Em linha] 2005. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: https://595f1784-567a-4ebc-8f5e-874332227bba.filesusr.com/ugd/a7d6ed_db54e317f96749d1a478dfd407d9d1ff.pdf
- SERRANHEIRA, F.; SOUSA-UVA, A.; LEITE, E. - **Capacitar os trabalhadores para a prevenção das LMELT: Contributos da abordagem participativa da Ergonomia**. *Saúde e Trabalho*, pp 23-46. [Em linha] 2012. [Consult. maio 2019] Disponível em WWW:<URL: [https://595f1784-567a-4ebc-8f5e-](https://595f1784-567a-4ebc-8f5e-874332227bba.filesusr.com/ugd/a7d6ed_db54e317f96749d1a478dfd407d9d1ff.pdf)

874332227bba.filesusr.com/ugd/a7d6ed_1a4e2f2c1ab444af96482e77b152d120.pdf

- SERRANHEIRA, F.; UVA, A. - **LER/DORT: que métodos de avaliação de risco?** *Revista Brasileira Saúde Ocupacional*. 35 (122), pp 314-326. [Em linha] 2010. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572010000200014>
- SHEREHIY, B., KARWOWSKI, W.; MAREK, T. - **Relationship between risk factors and musculoskeletal disorders in the nursing profession: A systematic review.** *Journal Occupational Ergonomics*, 4, pp 241-279. [Em linha] 2011. [Consult. mai 2019]. Disponível em WWW:<URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/Relationship-between-risk-factors-and-disorders-in-Sherehiy-Karwowski/3c0f7da81d05dddf17a95214f3b40bfa58970879>
- SILVA, F.; FELLI, V. – **Estratégias de prevenção de lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho in Enfermagem do Trabalho**, Lidel – Edições Técnicas; Lisboa 2018. ISBN: 978-989-752-342-7.
- SOBHANI, A.; WAHAB, M.; NEUMANN, W. - **Incorporating human factors-related performance variation in optimizing a serial system.** *European Journal of Operational Research*, 257(1), pp 69–83. [Em linha] 2017. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.06.057>
- SOCIEDADE PORTUGUESA DE MEDICINA DO TRABALHO - **Lesões Músculo-esqueléticas e Trabalho: alguns métodos de avaliação do risco.** Lisboa. [Em linha] 2008. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: https://595f1784-567a-4ebc8f5e874332227bba.filesusr.com/ugd/a7d6ed_c203f135e2fc4ad39a246d012bf6f9d5.pdf
- SOTERIADES, E. [et al.] – **Occupational Stress and Musculoskeletal Symptoms in Firefighters.** *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*;32(3). pp 341 – 352. [Em linha] 2019. [Consult. dez 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01268>
- SOUSA, J. [et al.,]. **Doenças e Acidentes em Portugal, Da relação com deficiências e incapacidades.** Vila nova de Gaia: CRPG - Centro de Reabilitação Profissional de Gaia, 2008.
- TAKALA, J. [et al.,] - **Global Estimates of the Burden of Injury and Illness at Work in 2012.** *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 11(5): pp326-

337. [Em linha] 2014. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24219404>
- TERSSAC, G.; MAGGI, B. – **O Trabalho e a abordagem ergonómica**. In DANIELLOU, François – **A Ergonomia em Busca dos Seus Princípios: debates epistemológicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. ISBN 8521203500.
 - TRINDADE, A. [et al.] - **Relação de dor osteomuscular e a qualidade de vida dos militares do batalhão do corpo de bombeiros de Araxá – MG.** . [Em linha] 2016. [Consult. nov 2019] Disponível em WWW:<URL: <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v17i3.8068> 2016
 - VIEIRA, E. - **Prevenção e reabilitação de desordens músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho: uma visão integrada para a promoção de saúde ocupacional**. ConScientiae Saúde, 9(1), pp 131-137, 2010. [Em linha] 2010. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.researchgate.net/profile/Edgar_Vieira/publication/315187493_Prevencao_e_reabilitacao_de_desordens_musculo-esqueleticas_relacionadas_ao_trabalho_uma_visao_integrada_para_promocao/links/58e522fca6fdcc6800b141a6/Prevencao-e-reabilitacao-de-desordens-musculo-esqueleticas-relacionadas-ao-trabalho-uma-visao-integrada-para-promocao.pdf
 - VILELAS, J. – **Investigação - O Processo de Construção do Conhecimento**. 2ªed. Lisboa: Edições Sílabo, Lda., 2017. ISBN 978-972-618-901-5.
 - WRIGHT-BEATTY H., [et al.] - **Inflammatory responses of older firefighters to intermittent exercise in the heat**. European Journal of Applied Physiology. [Em linha] 2010. [Consult. mai 2019] Disponível em WWW:<URL: https://www.researchgate.net/publication/260375758_Inflammatory_responses_of_older_Firefighters_to_intermittent_exercise_in_the_heat

ANEXOS

ANEXO I – Autorização da Comissão de ética

COMISSÃO DE ÉTICA

da **Unidade Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem** (UICISA: E)
da **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra** (ESENfC)

Parecer Nº P537/11-2018

Título do Projecto: As lesões músculo-esqueléticas numa corporação de Bombeiros.

Identificação das Proponentes

Nome(s): José Luís Coelho Vilas Boas

Filiação Institucional: ESS do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Investigador Responsável/Orientador: Professora Doutora Clara de Araújo

Relator: Rogério Manuel Clemente Rodrigues

Parecer

O estudo apresentado integra-se em Dissertação de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Tem como problema de estudo as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) em bombeiros. O estudo tem como objectivo *"Determinar a prevalência das LMERT numa corporação de bombeiros da região norte do país"*.

O estudo é definido *"...de metodologia quantitativa, de nível descritivo-exploratório e transversal"*.

Os participantes serão bombeiros de *"Corporação de Bombeiros Voluntários do Norte do País"*.

No documento submetido:

- Estão definidos os critérios de inclusão/exclusão;
- São apresentados os instrumentos de recolha de dados;
- É garantida a participação livre, voluntária e informada das participantes;
- É garantida a confidencialidade dos dados recolhidos;
- Não são identificados danos para os participantes.

Pelo exposto o parecer da Comissão de Ética da UICISA-E é **favorável** ao estudo tal como apresentado. No entanto, este parecer não dispensa a autorização da instituição onde serão recolhidos os dados, nem a autorização do autor da versão portuguesa do "Questionário nórdico músculo-esquelético" (Mesquita, 2010).

O relator:

Rogério Manuel Clemente Rodrigues

Data: 12/12/2018 O Presidente da Comissão de Ética:

Marina Filomena Balleiro

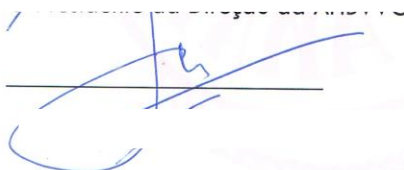
ANEXO II – Autorização da Associação Humanitária de Bombeiros Voluntários




Autorização

Para os devidos efeitos é autorizado ao aluno José Luís Vilas Boas, do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, a decorrer na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, sob a orientação da Professora Doutora Clara Araújo e do Professor Doutor Paulo Rodrigues, prosseguir com a componente empírica da sua investigação, através da aplicação de um inquérito por questionário para efeitos de avaliação das Lesões Músculo-Esqueléticas no corpo de bombeiros da Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de

, 18 de dezembro de 2018



O Comandante



APÊNDICES

APÊNDICE I – Consentimento informado

CONSENTIMENTO INFORMADO

Designação do estudo: **As Lesões Músculo – Esqueléticas numa Corporação de Bombeiros Voluntários.**

Se aceder em participar nesta investigação, por favor, assine no espaço abaixo.

Eu, abaixo assinado, (nome completo) _____, tomei conhecimento do objetivo do estudo de investigação, realizado por José Luís Coelho Vilas Boas, com o cartão de cidadão número 12426321, a frequentar o V Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Escola Superior de Saúde, e da forma como vou participar no referido estudo. O estudo tem como objetivos: determinar a prevalência das LMERT numa corporação de bombeiros voluntários da região norte do país; Identificar os principais sintomas de LMERT apresentados pelos bombeiros; Identificar as principais causas de LMERT na corporação; Identificar o conhecimento da corporação sobre LMERT.

Os dados recolhidos serão completamente anónimos e só serão utilizados nesta investigação. É, pois, muito importante poder contar com a sua colaboração nesta investigação. Peço-lhe que leia este documento com atenção.

Compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído. **Compreendi que o presente estudo tem como objetivo analisar as Lesões Músculo – Esqueléticas numa Corporação de Bombeiros.**

Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo para a minha pessoa.

Postos estes factos, concordo em participar de forma voluntária no referido estudo de investigação.

Data: __/__/__

Assinatura do participante: _____

O investigador responsável:

Assinatura: _____

APÊNDICE II – Instrumento de recolha de dados

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VIANA DO CASTELO – ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

Estudo: As lesões músculo-esqueléticas numa corporação de bombeiros voluntários

Objetivos de estudo:

- Identificar os sintomas de LMERT apresentados pelos bombeiros;
- Identificar quais os serviços na origem de sintomatologia de LMERT na corporação;
- Identificar o conhecimento da corporação sobre LMERT;
- Identificar as implicações da sintomatologia de LMERT para o bombeiro;
- Determinar a relação entre as características sociodemográficas, profissionais e a sintomatologia de LMERT.

I - CARATERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA

1- Idade |__|__| Anos

2 – Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

3 – Escolaridade

Ensino Básico – 2º ciclo ☐ Ensino Básico – 3º ciclo ☐ Ensino Secundário ☐ Licenciatura ☐ Mestrado ☐
Doutoramento ☐

4 – Qual o seu vínculo com a associação: Profissional ☐ Voluntário ☐ Ambos ☐

5 – Profissão além de bombeiro: Sim ☐ Não ☐

5.1 – Se sim, qual? _____

6 – Estado civil: Solteiro(a) ☐ Casado(a) ☐ União de facto ☐ Divorciado(a) ☐ Viúvo(a) ☐

7 – Há quanto tempo é bombeiro voluntário?

Menos de 1 ano ☐ Entre 1 e 2 anos ☐ 3 a 4 anos ☐ 5 ou mais anos ☐

8 – Indique o seu posto de graduação? _____

II - CARATERIZAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE

1 – Peso |____|kg|

2 – Altura |____|cm

3 – Lateralidade: Direito ☐ Esquerdo ☐ Ambos ☐

4 – Pratica exercício físico

Nunca ☐ Menos de 1 vez por semana ☐ Entre 1 a 3 vezes por semana ☐ Diariamente ☐

5 – Fumador: Sim ☐ Não ☐

6 – Bebe bebidas alcoólicas: Nunca ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Diariamente ☐

7 – Tem alguma doença? Sim ☐ Não ☐

7.1 – Se sim, qual (ais) _____

8 – Toma habitualmente alguma medicação? Sim ☐ Não ☐

III – CARATERIZAÇÃO DA RELAÇÃO TRABALHO/SAÚDE

1 – Quantos dias por semana está de serviço nos Bombeiros? ____ dia (s)

2 – Quantas horas por dia de serviço nos Bombeiros? ____ horas

3 – Qual (ais) as caraterísticas que melhor definem o seu trabalho enquanto bombeiro?

- Movimentos repetidos ☐
- Posturas mantidas por um longo período de tempo ☐
- Realização de força ☐
- Movimentos bruscos ☐
- Fadiga e/ou cansaço ☐
- Nenhuma ☐
- Outra (s), Qual (ais)? _____

4 – Sabe se com o seu trabalho possui o risco de desenvolver doença profissional ou alguma lesão relacionada com o mesmo? Sim ☐ Não ☐

4.1 – Se sim, quais os riscos? _____

5 – Sabe o que são Lesões Músculo – Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho?

Sim ☐ Não ☐

5.1 – Se sim, que tipo de lesões conhece? _____

6 – Sabe quais os sintomas destas Lesões? Sim ☐ Não ☐

6.1 – Se sim, que sintomas conhece? _____

7 – Sabe quais os cuidados que deve ter para prevenir o aparecimento destas lesões?

Sim ☐ Não ☐

7.1 – Se sim, que cuidados deve ter? _____

8 – Durante a prática laboral como bombeiro (durante e/ou após) sentiu algum (uns) dos sintomas:

- Dor ☐
- Dormência ☐
- Formiguelo ☐
- Tremor ☐
- Fadiga muscular ☐
- Fraqueza muscular ☐
- Nenhum ☐
- Outro (s) ☐ Qual? _____

9 – Em que tipo de serviço notou mais esses sintomas?

Serviço de saúde (pré-hospitalar urgente) ☐

Serviço de saúde (pós hospitalar não urgente) ☐

Serviço de incêndio (urbano e industrial) ☐

Serviço de incêndio (florestal) ☐

Socorro a náufragos ☐

Outros serviços de bombeiro ☐ Qual (ais) _____

10 – Indique qual (ais) a (s) implicação (ões) da sintomatologia durante o trabalho?

- Pedi baixa médica ☐
- Faltei ao trabalho ☐
- Recorri a ajuda de terceiros ☐
- Deixei de executar técnicas/posturas que me causavam dor ☐
- Nenhuma ☐
- Outro ☐ Qual (ais)? _____

11 – Já sentiu dores, desconforto ou dormências no corpo, que ache estar relacionadas com a atividade de Bombeiro? Sim ☐ Não ☐

12 – Devido aos sintomas, procurou assistência médica? Sim ☐ Não ☐

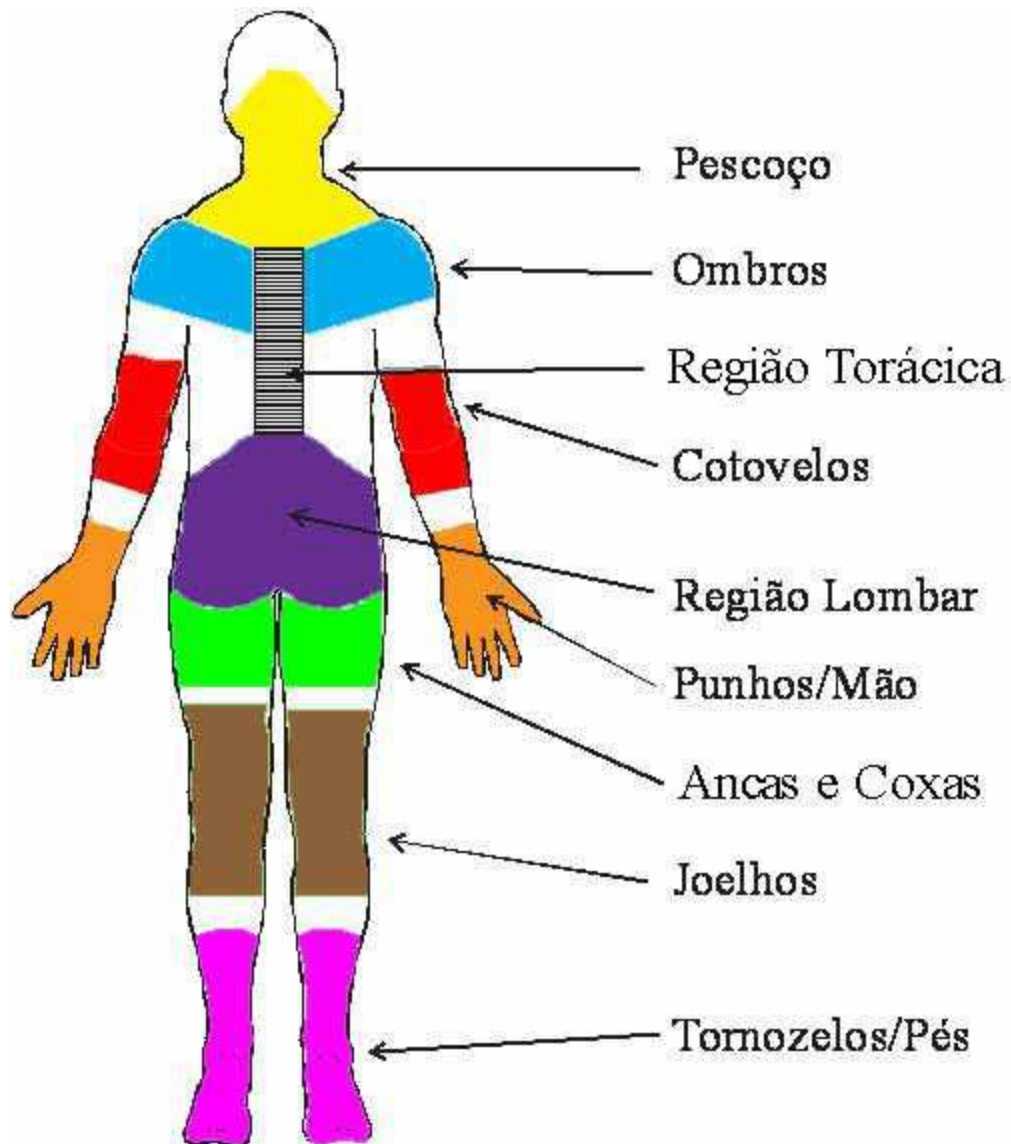
13 – Como qualifica o espaço físico do seu local de trabalho nos bombeiros?

- Insuficiente ☐
- Suficiente ☐
- Bom ☐
- Muito Bom ☐

IV – VERSÃO PORTUGUESA - QUESTIONÁRIO NÓRDICO MUSCULO-ESQUELÉTICO (Mesquita, Ribeiro e Moreira, 2010)

Por favor, responda a cada questão assinalando um “X” na caixa apropriada:

- Marque apenas um “X” por cada questão.
- Não deixe nenhuma questão em branco, mesmo se não tiver nenhum problema em qualquer parte do corpo.
- Para responder, considere as regiões do corpo conforme ilustra a figura abaixo.



Considerando os últimos 12 meses , teve algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:	Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) por causa de problemas nas seguintes regiões:	Teve algum problema nos últimos 7 dias , nas seguintes regiões:												
1. Pescoço? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	2. Pescoço? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	3. Pescoço? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	4. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
5. Ombros? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no ombro direito 3 <input type="checkbox"/> , no ombro esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	6. Ombros? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no ombro direito 3 <input type="checkbox"/> , no ombro esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	7. Ombros? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no ombro direito 3 <input type="checkbox"/> , no ombro esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	8. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
9. Cotovelo? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no cotovelo direito 3 <input type="checkbox"/> , no cotovelo esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	10. Cotovelo? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no cotovelo direito 3 <input type="checkbox"/> , no cotovelo esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	11. Cotovelo? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no cotovelo direito 3 <input type="checkbox"/> , no cotovelo esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	12. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
13. Punho/Mãos? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no punho/mãos direitos 3 <input type="checkbox"/> , no punho/mãos esquerdos 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	14. Punho/Mãos? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no punho/mãos direitos 3 <input type="checkbox"/> , no punho/mãos esquerdos 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	15. Punho/Mãos? Não Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> , no punho/mãos direitos 3 <input type="checkbox"/> , no punho/mãos esquerdos 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	16. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
17. Região Torácica? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	18. Região Torácica? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	19. Região Torácica? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	20. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
21. Região Lombar? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	22. Região Lombar? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	23. Região Lombar? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	24. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
25. Ancas/Coxas? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	26. Ancas/Coxas? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	27. Ancas/Coxas? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	28. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
29. Joelhos? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	30. Joelhos? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	31. Joelhos? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	32. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
33. Tornozelo/Pés? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	34. Tornozelo/Pés? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	35. Tornozelo/Pés? Não 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/>	36. <table border="1"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> Sem Dor Dor Máxima	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				